N° 255. — XLVe année. 15 Mai 1936.

ANNALES

DE

GÉOGRAPHIE

LA VIE RURALE DANS LE NORD DE LA CHAMPAGNE

La Champagne se termine, au Nord, par la dépression périphérique au Massif Ardennais, que parcourent la Meuse, la Sormonne et le Petit-Gland. Cette dépression ne constitue pas, à proprement parler, une région naturelle. Mais sur elle s'est développée une vie rurale cohérente qui s'oppose par de multiples aspects à celle des pays environnants. Aussi, pour limiter cette Champagne du Nord, faut-il tenir compte avant tout des conditions humaines.

Le Massif Ardennais, boisé, où les seuls endroits dénudés sont des *rièzes* ou de pauvres prairies, forme la limite septentrionale (fig. 1). La Côte de Meuse, qui termine au Sud la dépression, ne constitue pas en fait la vraie limite. Elle est très mordue par les vallées ; de part et d'autre la vie rurale est la même. Au contraire, la côte de « gaize oxfordienne », côte des « Crêtes », qui passe par Dommery, Villers-le-Tourneur, Omont, couverte d'une épaisse forêt, sépare deux économies. Au Sud, c'est le « Vallage », la riche vallée de l'Aisne aux terres de limons ; au Nord, les prairies dominent.

Vers le Sud-Ouest et l'Ouest, la limite devient plus vague. Marquée par la vallée de l'Aube et du Thon, par le village de Bucilly et Hirson, elle sépare la région des coteaux jurassiques des plaines couvertes de limon de la Thiérache.

Cependant des sables crétacés recouvrent une partie des terrains jurassiques de la Champagne du Nord. L'absence d'une véritable ligne de relief limitant le pays, le fait que les côtes s'adoucissent, puis disparaissent vers l'Ouest font de cette partie occidentale une région de transition. Il faut pourtant la ranger dans la Champagne du Nord à cause de son organisation rurale. Vers l'Est, nous avons arrêté notre étude à la vallée de la Bar, mais la Champagne du Nord se prolonge au delà.

La région, à cause de son relief de côtes, présente quatre milieux naturels, allongés NO-SE. Dans le Nord, la dépression proprement

dite, creusée dans les marnes, couverte d'alluvions, grande plaine humide, est la zone de la prairie. Elle se prolonge dans les vallées de la Vence et de la Bar. La zone calcaire de l'Oolithique, couverte de forêts quand le sol n'est pas assez plan pour garder l'humus, sèche, présente cependant, avec la couche de *fuller's earth* qui longe les coteaux du Bathonien, à Marby, Boulzicourt et Balaives, une riche région agricole. Entre ce talus forestier et la côte des Crêtes, les marnes du Callovien forment le domaine de la prairie. Les confins de la Thiérache enfin, constitués par de molles ondulations, où la forêt a été depuis longtemps défrichée, n'ont de cultures que sur les côtes calcaires. C'est une région de riches pâturages.

I. — Les conditions sociales

Les faits sociaux, bien plus que les conditions naturelles, ont donné à cette petite région du Nord de la Champagne son caractère.

Ce pays appartient au domaine de la colonisation agricole qu'on retrouve dans tout le Nord-Est de la France et qui a été marquée par l'organisation communautaire du village, l'assolement triennal forcé, la vaine pâture et les communaux. Mais cette colonisation a été mieux conservée ici qu'ailleurs, par un certain retard dans l'évolution rurale. La région en effet n'est pas d'une grande fertilité, elle a été délaissée, un peu à cause de la richesse relative des pays qui l'entourent, Vallage et Thiérache ; à cause de son relief : côtes peu favorables à la charrue et vallées humides ; enfin en raison de la persistance de la forêt.

Il en est résulté que l'économie rurale, longtemps identique à elle-même, a fini par façonner le pays, la structure des villages, la disposition des champs, l'état de la propriété et même les conditions de vie, dont elle cherche maintenant à se débarrasser.

C'est ce passage d'une économie ancienne à une économie nouvelle qu'il est intéressant d'examiner.

Le vieux régime agraire. — Le pays se présente comme un ensemble de petits villages agglomérés, composés de petites fermes élémentaires et de maisons rurales avec remise-étable. A l'écart des agglomérations, quelques grosses fermes « champêtres » sur cour. Le rassemblement des fermes au centre du territoire de la commune est lié au partage des terres en trois *roies* ou *coutures*, l'assolement triennal étant de tradition dans le pays. Chaque roie recevant de tous les cultivateurs, la même année, la même culture, les habitants parlent toujours, dans les villages, de la « roie des blés », de la « roie des avoines » et de la *versaine* (celle-ci englobant la jachère et les cultures



FIG. 1.
LES LIMITES DE
LA CHAMPAGNE DU NORD.

1, Limite des limons argileux formés par décomposition des roches du terrain ancien sous-jacent du plateau ardennais et limite de la forêt.

2, Limite des terrains anciens, quand elle ne coïncide pas avec celle de la forêt.

3, Région intermédiaire où la limite est indécise à cause de l'existence de limons de lavage apportés du plateau ardennais et qui recouvrent Lias et terrains jurassiques.

4, Côte de gaize oxfordienne, « côte des crêtes » et limite septentrionale de la bande forestière de Signy-l'Abbaye.

5, Limite septentrionale des régions de la Thiérache couvertes du limon de plateau et limite méridionale des collines calcaires du Jurassique.

6, Côte du Bajocien. Côte très attaquée par les vallées obséquentes : elle ne constitue pas une limite.

A l'Est, la vallée de la Bar forme une limite arbitraire : la Champagne septentrionale se prolonge au delà. — Échelle. 1 : 355 000.

de la troisième année de l'assolement). Cette disposition ancienne est encore marquée même dans les régions où l'assolement forcé n'existe plus. Les paysans continuent à désigner les terres en les situant dans telle ou telle roie.

Ce travail en commun était d'ailleurs imposé par la vaine pâture, par la nécessité, dans ces champs ouverts, de réserver un pacage pour les bêtes sans gêner la culture. On le trouvait sur la versaine, ou sur les chaumes libres en même temps. Le troupeau communal ou *Herde* a subsisté très longtemps. Beaucoup de villages l'avaient encore il y a trente ans.

En général, il n'était pas nécessaire d'être propriétaire pour pouvoir jouir du troupeau communal. Cette situation dont profitaient les petites gens est une des raisons qui expliquent la constitution et la conservation dans le pays d'une classe de tout petits propriétaires.

C'est à ces mêmes petits ruraux que servaient les *communaux*, *aisances* ou *essarts*, qui rapidement d'ailleurs devinrent des terres louées par les communes.

On aperçoit, à l'occasion de la loi de 1890 qui supprimait la vaine pâture à moins qu'on n'en demandât le maintien, la persistance de l'ancienne économie. Rares en effet furent les communes qui ne demandèrent pas le maintien de la vaine pâture (ainsi, dans le canton de Mézières, 3 sur 21). Si l'on songe qu'alors c'est l'époque où l'on se tourne en France vers l'élevage, ce fait montre que l'ancienne économie doit dans la région avoir des raisons de subsister.

Le morcellement des champs. — Une telle disposition de l'occupation agricole, en obligeant chaque cultivateur à avoir des terres dans les trois roies, conduit au morcellement des champs. Ce morcellement ne jarda pas à s'exagérer par la division des héritages, la petite propriété, très tenace, constituant toujours la base de la vie rurale.

Il se marque par la multiplicité des parcelles et leur petite étendue. Ainsi Villers-sur-le-Mont compte 1 003 parcelles pour 271 ha. en 1922, et nous verrons que ce morcellement d'après-guerre est déjà en très nette régression sur celui du XIXe siècle.

Or ce sont les formes du morcellement qui sont les grandes directrices de l'évolution du paysage et de la vie rurale.

Le type normal de morcellement pour ce régime agraire a donné un paysage de campagne, nu, sans haies, des champs ouverts et allongés établis perpendiculairement aux chemins. Quand on veut partager ces champs, on le fait dans le sens de la longueur : à cause de la forme des instruments agricoles et de l'utilité d'avoir une issue sur le chemin. Cela donne des parcelles très allongées, qu'on doit finalement partager dans la largeur, quand elles sont devenues trop étroites. Si le champ primitif ne touchait que d'un côté au chemin,

la parcelle à l'intérieur n'a plus d'autre issue que les champs du voisin. Villers-sur-le-Mont semble le meilleur exemplaire de ce type normal. Ses champs sont très allongés. On distingue sur le plan cadastral les roies. En effet, puisque tout le monde cultive sur la même roie en même temps la même plante, il faut labourer dans le même sens. Et les parcelles s'allongeront autour du village suivant trois directions.

Mais ce type normal ne se rencontre que lorsque la régularité du relief et celle du sol auront permis une évolution logique des partages. Villers-sur-le-Mont est sur un revers de côte, dans une région de relief uniforme, qui, à cause de son sol relativement riche, a été sans doute occupé en totalité très anciennement.

Dans les communes de la côte, au contraire, et dans les vallées, le relief s'oppose à ces grandes lignes régulières. Les sillons suivent la courbure des pentes ; les petits creux ont un morcellement indépendant. De plus, il est probable que les territoires de ces communes n'ont été défrichés que peu à peu. On a gagné par morceaux, aux dépens de la forêt, des prairies marécageuses, et chacun de ces morceaux isolés a eu ses sillons à sa convenance avant de se trouver joint aux autres champs de la roie. Dans ce cas, les tracés des champs ne marquent plus les directions des roies.

De là naissent deux sortes de paysages. Quand le défrichement, s'il est successif, est très ancien, les champs sont ouverts, mais allongés dans tous les sens. La diversité de direction des sillons a donné des parcelles minuscules qu'on ne peut travailler, *heptures* ou *tournières* où l'on fait tourner les attelages. Elle a favorisé en outre la naissance de rideaux ou *heules* et amené la création de haies. Cette tendance à cloisonner le terrain s'est accentuée avec la mise en pâtures. Cette disposition se retrouve en général dans les villages de la Côte de Meuse.

Ailleurs la dégradation est beaucoup plus sensible. Les champs sont morcelés dans tous les sens, et les parcelles ont plus souvent une forme carrée que rectangulaire. Ce type se retrouve dans l'arrière-côte de Meuse, dans une région vallonnée, propice aux forêts et qui est restée boisée très longtemps. Ainsi à Dommery. Autour du village, des parcelles allongées marquent le territoire défriché depuis longtemps. Mais une grosse partie de la commune a été déboisée tardivement (223 ha. de bois en 1827, 124 un siècle plus tard). L'habitat aggloméré de ce village a maintenu, même pour ces parties défrichées récemment, un assez grand morcellement. Mais il a été fait d'une manière différente du type normal. Le sol marneux peu propre à la culture, la transformation du pays vers l'élevage n'ont pas imposé l'allongement des parcelles. De là un aspect de bocage mitigé, ou plus exactement de pré-bois, caractéristique des hautes vallées de la Vence, de la Vaux et de l'Audry.

L'éparpillement de la propriété. — Ce qui est encore plus net que la multiplicité des parcelles, c'est l'éparpillement de la propriété, qu'on retrouve aussi bien chez les moyens propriétaires que chez les petits. On est surpris de constater que le nombre d'îlots (parcelles possédées par un même propriétaire et se touchant) dépasse presque toujours et parfois largement la moitié de celui des parcelles. Ainsi à Donchery, pour 3 042 parcelles, on compte 1 042 îlots.

Cet éparpillement de la propriété est la raison dominante qui va imposer au pays, avec les nuances voulues par les diverses formes de morcellement, la continuation de l'ancienne économie.

Comment concevoir, en effet, un grand domaine au milieu de champs si morcelés ? On constate que les grosses fermes sont isolées et toujours placées aux limites des territoires communaux, à l'endroit où l'éloignement des habitations diminue le morcellement. L'existence de ces grosses fermes en dehors du village montre que la première exception au système communautaire n'a pu se faire qu'en marge de la vie rurale générale. Les grands domaines à l'écart n'influent pas sur la petite propriété, qui va se trouver isolée et par là même conservée.

Ce morcellement a eu, pour autres conséquences, la création d'un nombre considérable d'enclaves qui doivent suivre forcément le même assolement que les terres voisines. La création de chemins pour désenclaver ces parcelles n'est pas facile avec ce régime agraire. Dans les régions à parcelles divergentes, il faut faire faire aux chemins des coudes peu pratiques ; on en est réduit à créer des chemins directs qui coupent les parcelles et augmentent encore le morcellement dont on voudrait se débarrasser. Par ailleurs, ces parcelles trop petites obligent les paysans à les semer comme leurs voisines, de crainte de mélanger les graines.

Tout concourait donc à conserver ce système. A leur tour les conséquences du régime agraire étaient devenues des conditions. On était dans une sorte de cercle vicieux, dont on est sorti en partie pour diverses raisons.

La première a été la crise agricole de la fin du XIXe siècle. Par suite de la baisse des prix des céréales, le pays s'est tourné vers l'élevage. La transformation des terres en pâtures a exigé un remembrement volontaire qui est loin d'avoir été négligeable. Ainsi Champlin, un des villages restés les plus agricoles de la région, avait 2 204 parcelles en 1830 et 945 en 1933.

Le remembrement par échanges s'est fait partout, mais plus ou moins rapidement suivant les régions. Il s'est fait difficilement dans les régions de champs ouverts et allongés régulièrement, à cause de la persistance des petits cultivateurs à économie familiale désirant continuer à cultiver ce dont ils avaient besoin. Moins difficilement

dans les régions de champs ouverts et divergents, où le cloisonnement du terrain, moins favorable à la culture, a amené un exode des tout petits exploitants et, par suite, favorisé le regroupement des champs. Dans les régions à moitié bocagères, à champs carrés, le remembrement et la mise en pâtures ont été presque immédiats.

Mais ce remembrement était insuffisant. Il avait peu influé sur la partie restée agricole de chaque commune. Aussi, après la Guerre, qui avait fait disparaître les bornages, quinze communes demandèrent-elles le remembrement général de leur territoire.

Que subsiste-t-il donc actuellement de toute l'économie ancienne ? Il reste que beaucoup de communes sont encore trop morcelées pour pouvoir abandonner le système des roies. Sans doute celui-ci n'a plus son caractère absolu d'autrefois. Souvent les plus gros cultivateurs sont maîtres de leur assolement. Les pâtures closes rompent les roies. Mais dans les parties du territoire restées en champs, surtout chez les petits cultivateurs des régions calcaires, on distingue encore, quand vient l'été, la roie des blés, la roie des avoines et la versaine. D'ailleurs l'habitude, parfois les baux et les usages en matière de ventes contribuent aussi à la persistance de ce système. La vaine pâture en revanche a disparu. Mais, surtout, cette organisation rurale a peu à peu créé une propriété particulière. Elle a amené une économie familiale assez repliée sur elle-même, mais solide.

II. — Les classes agricoles

Les « laboureurs ». — Le principal de l'activité agricole est concentré au village entre les mains de petits cultivateurs, qui exploitent de 15 à 40 ha. L'impossibilité d'établir une grosse ferme près du village, la forte densité de la population, jointe à l'attachement du paysan ardennais à sa terre, sont les raisons de leur existence et les causes qui les empêchent de s'agrandir beaucoup.

Cette classe est très vivante et stable. Le petit cultivateur, après la Guerre, a acheté en général, soit les terres abandonnées par les tout petits propriétaires, soit des parties de grosses fermes morcelées, grâce aux dommages de guerre et aux bénéfices faits pendant la forte hausse des produits agricoles. Et surtout cette classe se renouvelle sans cesse. Beaucoup ne possèdent au début qu'une partie de leur exploitation. Ils louent le reste aux paysans qui ne cultivent plus et n'ont pas d'enfants, achètent peu à peu de la terre. A leur mort, le même processus recommence avec leurs enfants.

Les petites gens. — Les petits propriétaires possédant de 2 à 10 ha. constituaient la grosse masse de la population, il y a cinquante ans. Leur exploitation était trop petite pour nourrir un cheval nécessaire

à la culture. Par ailleurs, les « laboureurs » n'avaient besoin en général de main-d'œuvre qu'au moment de la fenaison et de la moisson. Aussi petits propriétaires et cultivateurs s'associèrent-ils.

Le petit propriétaire n'était que rarement un ouvrier agricole. Il restait indépendant, mais aidait le cultivateur dans les gros travaux. En revanche celui-ci lui fournissait chevaux et instruments nécessaires à sa petite exploitation. Ainsi avant-guerre, à Prix-lez-Mézières, on comptait cinq ou six cultivateurs exploitant 20 à 30 ha. chacun, et qui labouraient pour une vingtaine de petits propriétaires trop pauvres pour posséder un cheval.

Ces petites gens trouvaient un complément de ressources en allant travailler dans les coupes de bois l'hiver. Ils constituaient pour le village une ressource de main-d'œuvre où l'on puisait suivant les besoins. Beaucoup avaient de petits métiers : cloutiers de la vallée de la Vence, tisseurs de la vallée de la Bar, vanniers un peu partout....

L'attrait des villes et de leurs hauts salaires, la guerre, les grandes usines de la vallée de la Meuse, la diminution des naissances ont beaucoup réduit cette classe de petites gens. Ils ont loué leurs terres aux cultivateurs et se sont établis dans un petit commerce, ou bien ont vendu complètement et quitté les villages. Mais un certain nombre ont racheté des terres à l'aide des dommages de guerre, et sont devenus à leur tour des petits cultivateurs. Dans la plupart des cas, les cultivateurs ont refusé de continuer avec eux l'ancienne association, soit parce que, davantage tournés vers l'élevage, ils n'ont plus besoin de cette main-d'œuvre saisonnière, soit parce que le travail dans des petites parcelles ne leur apparaissait plus rémunérateur.

Les gros fermiers. — C'est en examinant les grosses fermes qu'on voit le mieux l'orientation nouvelle du pays. C'est par elles qu'il est fait abandon des anciennes formes de vie rurale. Elles sont peu étendues, — 80 à 100 ha., — et il est rare d'en trouver plus d'une par village. Les plus vieilles, établies dans des défrichements à l'écart des agglomérations, n'existent guère que dans les régions marneuses où la forêt est abondante. Il semble que dans les régions calcaires le défrichement, plus ancien et plus complet, ayant amené un morcellement rapide, les ait empêchées de s'établir. Une seconde série de fermes s'est fixée à une époque beaucoup plus récente, sur les bords des routes, dans de vieilles auberges, des maisons de cantonniers, toujours à l'écart du village. Avant la Guerre, ces grosses exploitations étaient en général cultivées par des fermiers. Elles étaient possédées par des familles paysannes enrichies, et surtout par des bourgeois, industriels de Charleville, Mézières, etc. Après la Guerre, ces gens qui ne résidaient pas ont pour la plupart reculé devant la remise en état de ces fermes. Par ailleurs, l'influence des

marchands de biens venus s'installer dans la région a amené la vente de beaucoup de ces grosses propriétés et surtout leur morcellement. Les petits cultivateurs ont beaucoup racheté après guerre.

Une série nouvelle de grosses fermes marque une évolution toute récente dans le pays. De petits cultivateurs ou d'anciens fermiers ont constitué après-guerre des fermes importantes dans les villages mêmes. De gros morceaux des grands domaines vendus ont été achetés par eux. Ils ont fait pour la plupart des fermes d'élevage. Cette constitution de grosses fermes à l'intérieur du village et possédées par les exploitants est importante pour l'avenir. Elle contribue à faire disparaître les anciennes conditions de l'économie rurale, et par conséquent aussi à enlever à la classe des petits cultivateurs son ancienne stabilité. Certains de ces propriétaires pourtant, enrichis, louent à leur tour à plusieurs exploitants. Ainsi l'union du fermage et de la propriété se retrouve à tous les échelons : petits propriétaires ne pouvant plus exploiter et donnant à bail leurs quelques hectares, ou bien suppléant à leur insuffisante propriété en louant à d'autres ; petits cultivateurs qui s'arrondissent peu à peu grâce aux terres qu'ils louent pour ajouter aux leurs ; — gros propriétaires donnant à bail les terres qu'ils ne peuvent ou ne veulent plus exploiter.

III. — L'évolution de l'agriculture

Cette organisation sociale, en créant des conditions de travail et une propriété si particulières, a donné à l'agriculture et à l'élevage de la région des caractères assez définis. Ce qui frappe d'abord, quand on étudie l'économie agricole de la Champagne septentrionale, c'est que ce pays si organisé, si communautaire autrefois, est devenu très individualiste. Cet ensemble de petits paysans travaillant en commun dans les limites d'une économie villageoise, s'est résolu, maintenant que les cadres d'autrefois ont disparu, en une poussière de petites individualités, qui n'ont pas créé entre elles de liens nouveaux. Le cadre de l'organisation rurale étant trop longtemps conservé par des gens qui n'en voulaient plus, l'adaptation aux conditions modernes s'est faite sans hardiesse et sans aisance. Les paysans se sont débarrassés de leur ancienne communauté ; ils ne l'ont pas remplacée par une nouvelle, nécessitée par leur nombre et leurs petits moyens.

Ces petites gens isolés ont cherché avant tout à continuer à se suffire à eux-mêmes. De là, un certain retard dans l'économie agricole de la région, une lenteur à suivre le progrès. Et aussi, malgré la disposition évidente du pays et son orientation vers l'élevage, on constate partout que la culture a été conservée en partie. On assiste

alors à une dissociation du travail. La culture appartient à une sorte d'économie familiale. Chaque paysan cherche à produire tout ce dont il a besoin pour vivre, et seulement cela. Mais, ne pouvant en général y suffire, et désirant par ailleurs s'enrichir, il a voulu faire de l'élevage. C'est l'élevage qui sera sa richesse. Loin d'être familial, ce dernier dépendra, au contraire, essentiellement du marché, et sera, par suite de l'isolement du paysan, très varié.

Comme toujours, les grosses fermes marqueront l'exception.

La culture. — La culture était, il y a soixante ans, la principale occupation du pays. Toutes les terres, même les plus impropres, lui étaient réservées. Chacun cherchait, sur ce qu'il possédait, à faire de tout. La jachère permettait de reposer ces terres pauvres. L'économie familiale et villageoise était, dans son genre, remarquable.

Les gros travaux étaient faits suivant le système d'association « laboureurs-manouvriers ». Chacun produisait du blé, moulu dans les petits moulins du pays moyennant une part de farine laissée en paiement au meunier. On faisait son pain, on avait du grain, de la paille pour les bêtes. Dans le clos, des pommiers, des poiriers, des pruniers. Une chènevière, pour ses draps, un petit champ d'œillette, pour son huile et son éclairage. Des femmes dans chaque village travaillaient le chanvre pour tous. Un pressoir pour la récolte d'œillette, un autre pour la fabrication du cidre étaient utilisés en commun.

Devant l'évolution générale, l'ouverture des marchés, beaucoup de ces petites cultures ont été abandonnées. Mais la persistance de la petite propriété, son isolement ont conservé dans l'économie une place à la culture, malgré le développement de l'élevage depuis cinquante ans. Chaque paysan cherche encore à se suffire à lui-même pour les plus gros produits (fig. 2).

Dans la mesure où elle a subsisté, cette culture s'est notablement modernisée. La diminution des étendues labourées a été largement compensée par l'augmentation des rendements. Mais le morcellement toujours important, l'isolement du paysan l'ont empêché de participer à tous les progrès. Dans l'assolement toujours triennal, la versaine comprend les plantes sarclées et fourragères, mais aussi trop souvent la jachère. Beaucoup de terres pauvres ont été laissées en friche depuis la Guerre. Dans la vallée de la Sormonne, la région de Signy-l'Abbaye, la culture est devenue insignifiante. Un propriétaire d'une trentaine d'hectares n'a guère que 2 ou 3 ha. de cultures.

Ailleurs, on constate, suivant les régions, des différences relativement sensibles. L'isolement du paysan le fait dépendre, en effet, beaucoup plus étroitement du milieu naturel que sous l'organisation communautaire. Cependant, le remplacement des champs par les pâtures continue même sur les côtes calcaires. Et là où elle subsiste,

relativement importante, la culture est de plus en plus orientée vers l'élevage : betterave, avoine, plantes fourragères.

Ce caractère secondaire de la culture, son but familial sont confirmés par plusieurs faits. Les grosses fermes sont pour la plupart des fermes d'élevage où la culture a presque disparu. La culture des

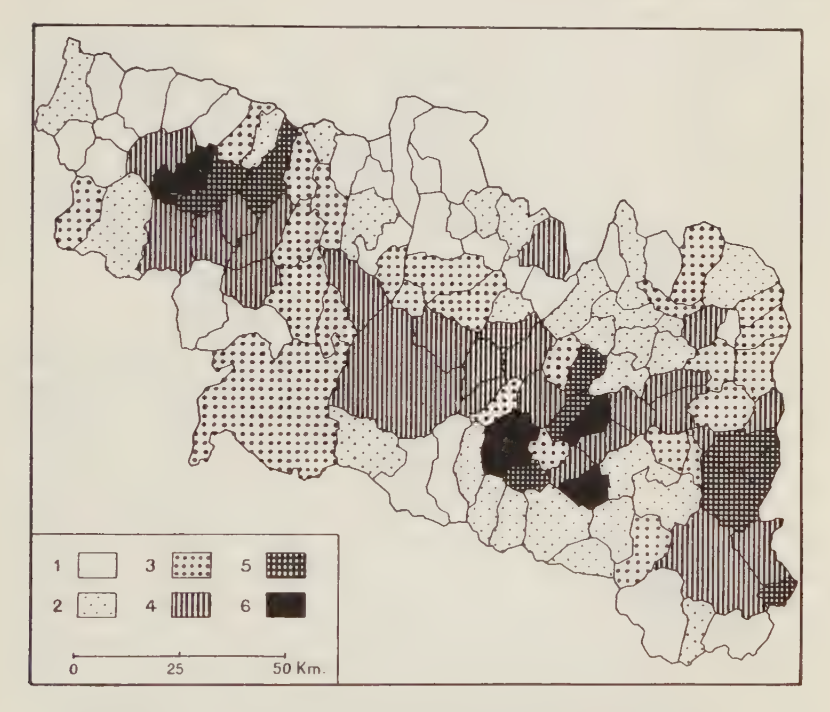


Fig. 2. — La culture du blé dans le Nord de la Champagne.

Pourcentage des surfaces cultivées en blé par rapport à l'étendue des terres utiles (prés, pâtures, terres) de chaque commune : 1, de 1 à 3 p. 100 ; 2, de 3 à 6 p. 100 ; 3, de 6 à 9 p. 100 ; 4, de 9 à 12 p. 100 ; 5, de 12 à 15 p. 100 ; 6, de 15 à 18 p. 100. — Échelle, 1 : 1 800 000. — La culture du blé, peu importante, existe à peu près partout. Elle est devenue presque insignifiante dans les terrains marneux de la dépression proprement dite et dans les terres marneuses du Callovien. Même sur les côtes calcaires, où elle a mieux subsisté, elle n'occupe qu'une part chaque jour restreinte de l'activité agricole.

arbres fruitiers est commerciale dans la vallée de l'Aisne et ne l'est pas dans la Champagne du Nord. Et cependant la région est riche en pommiers à couteau et à cidre, en pruniers et en cerisiers. Mais le nombre ici n'est dû qu'à l'accumulation des petits vergers familiaux. Ce n'est que tout récemment qu'on a planté de grands vergers à but commercial. De même, on est surpris de constater l'absence d'une zone maraîchère en rapport avec l'énorme agglomération industrielle Mézières-Charleville-Mohon-vallée de la Meuse. Les cultures maraî-

chères établies sur les terres alluviales de la Meuse à Saint-Julien, au Theux, à Warcq, sont insuffisantes pour alimenter le marché, ravitaillé par des marchands en gros qui importent du Midi. Et la vente au consommateur se fait par l'intermédiaire de *coquassiers* ou *coquetiers*, qui parcourent le pays et vont livrer à domicile. Cela contribue encore à l'isolement du paysan et à renforcer ses habitudes routinières.

La forêt, qui jouait un si grand rôle autrefois, n'a plus guère d'influence sur la vie rurale. L'affouage n'existe plus qu'à Signy-l'Abbaye, Thin-le-Moutier et Vaux. Cependant les paysans ont gardé l'habitude de louer ou d'acheter un bout de forêt, où ils vont faire leur provision de bois l'hiver. La culture de l'osier et la vannerie, très importantes avant la Guerre, à cause de la fabrication des paniers pour les clouteries du pays, ne subsistent plus guère, très diminuées, que dans la vallée de la Bar et dans la région d'Omont.

L'élevage. — La richesse actuelle du pays est essentiellement constituée par l'élevage. Ce fait, qui date de la crise agricole de 1880, a été favorisé par la prédominance dans la région de terrains marneux propres à la prairie, et par l'existence du relief de côtes qui rend la culture difficile et onéreuse. Le manque de main-d'œuvre, amené par la diminution de la classe des tout petits propriétaires, a incité le paysan à clore le plus possible de prés, pour éviter d'avoir à garder les bêtes et de les nourrir à l'étable.

Cette mise en pâtures a posé une série de problèmes. Les vallées souffrent toutes d'un excès d'humidité, dû pour certaines, comme la Bar, au relèvement du niveau de la Meuse, pour d'autres, à la construction de barrages pour des usines. Or le drainage exige dans ce pays morcelé une entente, que le caractère individualiste des paysans rend très difficile. Il n'existe pas dans plusieurs vallées dont les pâtures sont inutilisables les années humides ; dans d'autres, comme celle de la Sormonne, des essais récents, mais insuffisants, ont amélioré, en partie, les pâtures des fonds de vallées (fig. 3).

Cette création de pâtures a non seulement renversé au profit de l'élevage l'orientation économique du pays, mais elle a donné à l'élevage, et spécialement à l'élevage bovin, des caractères qu'il n'avait pas autrefois. Il y a soixante ans, on rentrait les bêtes chaque soir, l'engraissement se faisait à l'étable. La création de pâtures, en amenant à laisser les bêtes dehors pendant la moitié de l'année, a permis à la masse des petits cultivateurs un élevage beaucoup plus important, et surtout très varié suivant les besoins. Dans une région de grosse propriété, ce fait se traduirait par un choix dans les possibilités d'élevage et une prédominance accordée à une des activités pastorales ; dans la Champagne du Nord, au contraire, dans ce pays de petits paysans, cela aboutit à une foule de variétés locales. Tous

font naître, mais, d'une ferme à l'autre, on élève pour la viande ou pour le lait, on vend les veaux à la boucherie ou on fait de l'embouche, on élève des bêtes de race ou l'on se contente de croisements variés. Aussi l'économie pastorale est-elle à la fois très souple et très arriérée. En effet, le petit cultivateur peut changer facilement sa

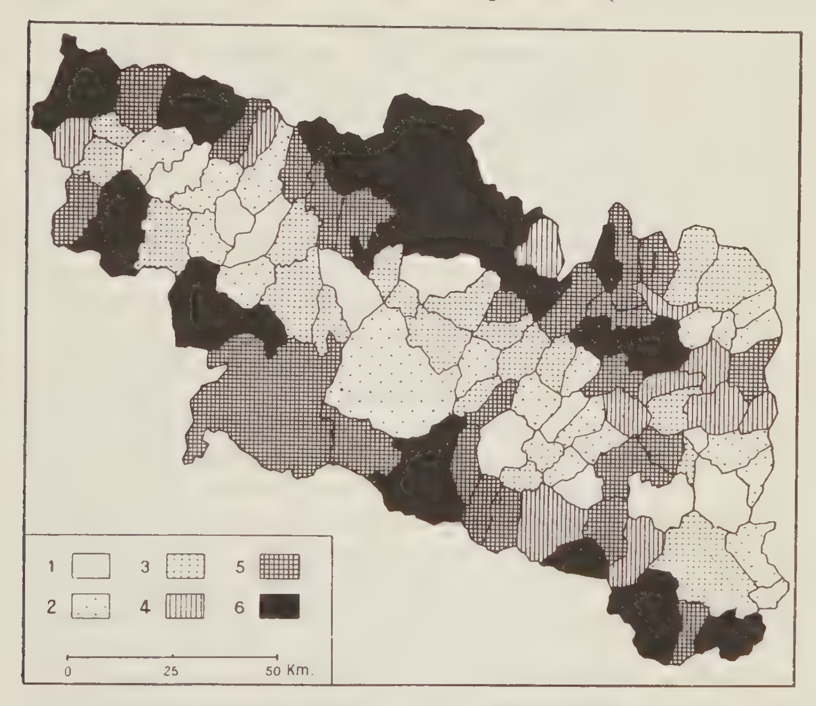


Fig. 3. — Le pâturage dans le Nord de la Champagne.

Pourcentage des prés et pâtures par rapport à l'étendue des terres de chaque commune (terres incultes, bois, jardins et chemins non compris) : 1, de 30 à 40 p. 100 ; 2, de 40 à 50 p. 100 ; 3, de 50 à 60 p. 100 ; 4, de 60 à 70 p. 100 ; 5, de 70 à 80 p. 100 ; 6, de 80 à 90 p. 100. — Échelle, 1 : 1 800 000.

production suivant les conditions du moment. Et, en même temps, cette diversité de production contribue à accentuer l'individualisme du paysan. L'exception sera toujours marquée par les grandes fermes et la classe de ces nouveaux gros « cultivateurs de village » qui, ayant créé leur exploitation de toutes pièces après la Guerre, sont en général plus novateurs.

On ne peut, à propos de cet élevage, parler d'économie familiale comme pour la culture. L'élevage est essentiellement le produit de vente du paysan. Il cherchera avant tout à faire ce que demande le marché. Aussi, pour comprendre l'élevage de la région, faut-il étudier préalablement le marché des échanges. Le commerce se fait de triple façon.

Les *foires*, depuis cinquante ans n'ont jamais été très actives, sauf celles des poulains. Déjà bien avant la Guerre, la présence de ces multiples petits cultivateurs isolés a amené l'apparition d'intermédiaires, de *marchands de bestiaux*, qui vont acheter à domicile. Ce système est apprécié par le paysan, qui n'a pas à se déranger. Les essais faits après-guerre pour redonner de l'activité aux foires n'ont pas réussi. Cela a accentué encore la tendance des petits cultivateurs à rester repliés sur eux-mêmes. Une autre conséquence est de tenir les paysans à la merci des marchands de bestiaux, qui s'entendent entre eux, fixent les prix à leur guise. La seule concurrence est celle des gros fermiers qui prennent l'habitude de faire eux-mêmes leur commerce par camion.

C'est une des raisons qui expliquent l'apparente mobilité de ces paysans qui, ne connaissant les besoins extérieurs qu'à travers ce que le marchand leur achète, s'adaptent forcément et plus rapidement que d'autres aux conditions économiques.

Le fait se vérifie plus nettement encore à propos des *laiteries*. A cause de la régularité des ressources qu'elles offrent, elles orientent l'élevage d'une masse de paysans. A la place des petites laiteries disséminées dans les villages, de grosses laiteries industrielles s'étaient constituées après-guerre, qui firent baisser le lait d'une manière abusive. Aussi des laiteries coopératives se créèrent-elles à Auvillers-les-Forges, Signy-l'Abbaye, Dom-le-Mesnil, etc. Il est frappant de noter, en rapport avec le caractère individualiste du paysan ardennais, que ces coopératives ont dû disparaître ou se transformer en sociétés industrielles (sauf celle de Signy-l'Abbaye). Dans les régions où les laiteries font un ramassage quotidien, l'élevage est tourné avant tout vers la production du lait. Dans les environs de Signy-l'Abbaye, où la coopérative revend le petit-lait, l'élevage pour la viande est important : on élève des bœufs qu'on engraisse en pâtures et qu'on revend au bout de trois ans. Dans la vallée de la Bar, la région autour de Dom-le-Mesnil, les confins de la Thiérache, où le lait ramassé est expédié à Reims ou à Paris, ou transformé en camemberts à Rouvroy, les paysans n'élèvent guère que les vaches laitières. Enfin, dans toutes les régions où le ramassage ne se fait pas, le paysan engraisse tout ce qu'il fait naître, et fabrique du beurre, ramassé pour les villes par les coquassiers. Mais cet élevage est resté très routinier. Ainsi un syndicat de contrôle laitier, pour favoriser la production d'un lait riche en matière grasse, n'a pu grouper que vingt-trois étables en 1934.

Les gros éleveurs, au contraire, sont beaucoup plus avancés, pratiquent surtout l'embouche avec des bêtes maigres achetées dans la Mayenne ou le Nivernais, font leur commerce eux-mêmes et se spécialisent souvent dans l'élevage de bêtes de race, vaches hollandaises

surtout. C'est une des caractéristiques de l'économie de la Champagne septentrionale que cette dissociation que l'on retrouve toujours entre l'activité des gros fermiers, à l'écart de la vie de la région, et celle des petits paysans qui ne profitent pas des progrès amenés par les premiers.

Le cheval ardennais. — La Champagne septentrionale est une des principales régions d'élevage du cheval de trait, de race ardennaise. La race, qui avait presque disparu à la suite de la Guerre, a été reconstituée rapidement sous l'action des sociétés d'élevage. Le *Stud-book* fut repris après-guerre, sous les auspices de la *Fédération de l'Est des syndicats d'élevage du cheval ardennais.* On établit des haras dans les villages, on organisa des concours, en particulier le concours départemental qui se tient chaque année à Charleville. Le cheval ardennais est envoyé un peu partout dans le monde, en Espagne, en Russie et en Argentine particulièrement. Les principales régions d'élevage sont les vallées aux grasses prairies de la Meuse, de la Sormonne, de la Bar, et la région bocagère autour de Signy-l'Abbaye, les environs d'Omont. A l'Ouest, le cheval ardennais est délaissé au profit du cheval belge, qui convient mieux aux grandes terres plus planes de Thiérache. On en trouve cependant encore dans les cantons de Rumigny et de Signy-le-Petit. Cet élevage est avant tout le fait de quelques gros éleveurs spécialisés. Le petit paysan élève des chevaux dans le but de se procurer des bêtes de travail. Mais, cherchant à avoir les bêtes le mieux adaptées au pays, favorisé par la présence de haras, il a tenté sur une échelle réduite l'élevage du cheval ardennais. Les plus importants au moins de ces petits paysans font naître chaque année quelques poulains, en plus de leurs besoins d'exploitation. Ils les revendent aux foires d'Auvillers-les-Forges et de Maubert-Fontaine, en septembre.

Aussi peut-on dire que, beaucoup plus que le relief ou la géologie, ce qui constitue l'unité de la Champagne du Nord, c'est le travail de l'homme. C'est bien là ce qui a façonné le pays et lui a donné son caractère essentiel. Le paysan ardennais est resté parfois prisonnier du cadre de vie qu'il s'était formé. Actuellement il tâtonne pour en chercher un nouveau. Mais toujours, même en cette période d'évolution déterminée par de grandes forces économiques, on constate l'action dominante du paysan ardennais qui a gardé ses vertus anciennes : honnêteté, sobriété, ténacité, habitude à s'accommoder d'une vie souvent pauvre et dure, avec une âme de gagne-petit sans doute, mais aussi un bon sens solide, et qui ne manque ni de courage ni de finesse.

CLAUDE RENAUDIN.

LE PORT DE SOUTHAMPTON[1]

En parcourant les tableaux si documentés où s'inscrit en chiffres le mouvement maritime de chacun des ports anglais, on ne peut manquer d'être frappé par la progression marquée du port de Southampton. Toute une série de faits viennent d'illustrer dans ces dernières années, l'activité sans cesse en nouveau développement du grand entrepôt du Sud. C'est tout d'abord en 1927 l'entreprise d'un gigantesque programme de travaux qui se poursuivit pendant sept ans. C'est en juillet 1933 l'inauguration par leurs Majestés britanniques de la plus grande cale sèche du monde. Ce printemps même voit des faits nouveaux : la Compagnie *Cunard White Star* déplace de Liverpool à Southampton le terminus de ses paquebots *Georgic* et *Britannic* ; la *Compagnie Générale Transatlantique* y transporte de Plymouth l'escale de ses navires, et c'est ainsi que Southampton fut la première escale de notre *Normandie.* En même temps, de nouveaux aménagements sont toujours en cours d'exécution : le Solent et la Southampton Water sont l'objet de grands travaux de dragages qui seront achevés l'année prochaine, cependant que les plans d'extension du port comportent en même temps une phase d'équipement industriel.

I. Les conditions naturelles. — Le port de Southampton est situé dans le comté de Hampshire sur la côte Sud de l'Angleterre. Il communique avec la mer par un magnifique estuaire long d'une dizaine de kilomètres, la Southampton Water, qui débouche sur la Manche face à l'île de Wight que deux détroits de quelques kilomètres de large, le Solent à l'Ouest et le Spithead à l'Est, séparent de la Grande-Bretagne.

Le site même de Southampton est celui d'une ville de confluent, bâtie sur une péninsule de graviers et de sables entre les terres vaseuses des deux vallées de l'Itchen et de la Test, dont la réunion forme la Southampton River. Ce port naturel était ainsi à l'origine facile à défendre et offrait des possibilités de développement urbain

1. Sources de renseignements : Wentworth-Shields, *The port of Southampton* (1926) ; — J. H. Schultze, *Die Hafen Englands* (1930) ; — Demangeon, *Les îles Britanniques* (1927) ; — P. Ford, *Work and Wealth in a modern Port* (1934) ; — *Southampton : A civic survey* (1931) ; coll. d'articles ; — *Southampton Docks* (1935) ; édité par la Southern Railway Co. ; — *Southampton official guide* (1935) ; — *Annual Statement of the trade of the U. K.* (1933) ; — *Annual Statement of the navigation and shipping of the U. K.* (1933) ; — *Statistical abstract for the U. K.* (1919-1932). — Le reste de la documentation se compose de renseignements recueillis personnellement auprès des autorités du port, de la Compagnie du *Southern Railway*, de la Chambre de Commerce de Southampton, et des agences des principales compagnies de navigation — ainsi que des périodiques que j'ai pu consulter à la bibliothèque municipale, en particulier *The Hampshire Adviser.*

dans la direction des plateaux qui se trouvent au Nord et d'établissement portuaire le long des deux vallées qui s'y réunissent en V.

Au point de vue régional, les avantages ne sont pas moindres. La position est suffisamment avancée dans les terres pour que Southampton ne constitue pas un port isolé sur sa côte, mais un centre de routes locales. Les deux rivières qui y convergent offrent des chemins vers le cœur de l'Angleterre du Sud et, en tout premier lieu, vers cette plaine du Hampshire dont Southampton constitue le débouché naturel, puis vers Londres et Portsmouth. Au point de vue national, Southampton offre l'avantage d'être à peu de distance de Londres (environ 100 km.) et, de plus, sur la côte méridionale, face à la France.

Au point de vue international, notons sa position sur la Manche là où les lignes de la Baltique et de la mer du Nord viennent converger dans la direction de l'Atlantique. Southampton n'est pas isolé des grandes voies de communication, comme Glasgow ou même Liverpool, et présente de plus l'avantage d'être situé à plus courte distance de l'Amérique que la plupart des ports continentaux.

Mais ce qui a décidé de la fortune de Southampton, ce sont les *avantages naturels* que ce port offre pour la vie maritime. De tous les grands ports des Iles Britanniques il est à cet égard le plus favorisé. Alors qu'à Londres ou à Liverpool, par exemple, la création d'un port moderne a nécessité et nécessite toujours de nombreux travaux, à Southampton le port naturel se trouvait par avance conforme aux exigences de la navigation moderne, et il a suffi de construire des quais et d'effectuer quelques dragages pour en faire le port le plus facile d'accès de la Grande-Bretagne : les plus grands bateaux du monde y peuvent entrer presque à toute heure.

La magnifique voie d'eau constituée par la Southampton Water s'explique par l'évolution physique de cette partie de la côte Sud de l'Angleterre.

La vallée creusée par les rivières au maigre débit que sont actuellement l'Itchen et la Test — à elles deux, elles ne réunissent que 14 m^3, moins du tiers du volume de la Tamise — a dû à l'envahissement des eaux de la mer d'être transformée en un large estuaire. Southampton River et Spithead marquent le tracé de cette vallée, tandis que le Solent occupe l'emplacement d'un affluent dont la Frome indique encore le cours supérieur. Un affaissement progressif de la terre, évalué de 6 à 12 m., provoqua la submersion de toutes ces vallées, le tout ayant une vingtaine de kilomètres de long et une largeur variant de 6 à 7 km. pour le Spithead, de 2 à 3 km. pour la Southampton Water ; par le plus rare des phénomènes, le confluent de l'Itchen et de la Test se trouva ainsi porté sur le rivage de la mer suffisamment dans les terres et bien protégé, et cependant disposant

d'un estuaire capable de porter les plus grands navires modernes : un port de mer sans les terreurs de la mer.

L'île de Wight et la New Forest protègent le port des vents les plus violents de l'Ouest et du Sud-Ouest.

Des deux détroits, la navigation emprunte de préférence celui du Spithead, quoiqu'il représente un détour d'une cinquantaine de kilomètres pour les bateaux qui se dirigent vers l'Atlantique, mais il est plus profond, parce qu'il est à la place de l'ancien fleuve principal. D'autre part le Solent, à son débouché dans la mer, est bordé par une ligne de récifs, les Needles, qui prolongent la pointe O de l'île de Wight.

Le terrain de la vallée immergée (*mudland*, « terre de boue ») offre de très grands avantages pour les dragages et pour le creusement des bassins à flot. De plus Southampton n'a jamais eu — comme les ports méditerranéens par exemple — à résoudre le difficile problème de la place à trouver pour des développements ultérieurs : les rives de la Test, de l'Itchen, de la Southampton Water offrent des possibilités indéfinies d'extension.

Les avantages naturels dont jouit le port de Southampton sont encore augmentés par les *phénomènes locaux de la marée.*

L'amplitude de la dénivellation entre les marées de printemps, qui n'est que de 2 à 3 m. aux Needles, s'élève à 4 m. au fond de l'estuaire. Mais c'est là un phénomène modéré : sur la côte française en regard on note au Havre 6 à 8 m. Cette faible amplitude permet de se passer de docks à écluses, et d'opérer sans difficulté les transbordements sur des quais ouverts à la marée.

Mais ces marées sont toutefois suffisantes pour balayer le chenal et éviter l'ensablement. La Southampton Water ne nécessite pas de constants dragages, comme c'est le cas de beaucoup d'estuaires. Il ne s'y forme pas de bancs de sables, non plus que dans le Solent et le Spithead.

Notons aussi qu'il n'existe pas ici de courants gênants pour la navigation (au contraire de ce qui se produit par exemple dans l'estuaire de la Severn).

Mais, par-dessus tout, Southampton est favorisé par la triple marée. Il faut voir dans ce phénomène complexe la résultante de deux faits distincts : un fait général intéressant toute la Manche, qui est l'existence d'interférences des ondes de la Manche et de la mer du Nord se rencontrant dans le Pas de Calais ; un fait local qui est le décalage de la marée *via* Spithead sur la marée *via* Solent. Le résultat est la succession en 6 heures à Southampton de trois maxima distincts : le premier est fort peu marqué et passe presque inaperçu ; mais le second et le troisième qui se suivent à un peu plus de deux heures d'intervalle maintiennent le niveau de la haute mer presque

constant pendant 4 heures, circonstance d'un intérêt exceptionnel pour la navigation moderne.

II. Le développement du port. — Ce n'est réellement qu'avec l'invasion normande que le port commença à prendre une grande importance par sa position juste en face du duché de Normandie où bien des conquérants gardaient encore des attaches. C'est alors que la ville s'entoura des fortifications dont les restes subsistent encore aujourd'hui. Southampton eut sa *guild* dès le règne de Henri Ier, avec licence de lever des droits sur tous les bateaux fréquentant la côte entre Portsmouth et Lymington.

Du XIIIe siècle au XVe, le port connut une période de grande prospérité. C'était alors le troisième port du royaume après Londres et Bristol. Cette prospérité était liée à l'existence des possessions françaises des rois d'Angleterre. C'est par Southampton que se faisait le grand commerce des vins de Bordeaux, ainsi que l'exportation des laines des moutons qui vivaient sur les collines du Sud de l'Angleterre et dont Winchester constituait le grand marché.

La perte des possessions en France ne marqua pas le déclin de Southampton, car alors depuis près d'un siècle la ville avait développé ses relations avec Gênes et Venise. Les bateaux des Génois et des Vénitiens qui faisaient tout le commerce du Levant furent déchargés de l'obligation d'aller à Calais et purent débarquer à Southampton. La ville est alors le centre d'importation du vin, de l'huile, de la cire, sucre, épices, alun et des coûteux textiles de la Méditerranée. Elle exporte de la laine, des draps et de l'étain. A cette prospérité commerciale s'ajoute pour Southampton une grande importance comme port de guerre. C'est là que Henri V s'embarqua pour Azincourt. Le maire de la ville est *keeper of the King's vessels*, et un embryon de marine royale se constitue sur les eaux de la Southampton Water.

Mais le déclin commence sous Henri VIII avec la perte du trafic du Levant, causée non pas tant par l'interdiction d'exporter la laine que par la décadence de Gênes et de Venise. Après la perte d'une de leurs galères près de l'île de Wight en 1587, les Vénitiens renoncent pour toujours à l'envoi de leur flotte. Surtout Southampton, comme Bristol, est écrasée par la concurrence de Londres. La *Turkey Company* de Londres monopolise à son profit le trafic du Levant.

Et alors, pendant plus de deux siècles, depuis le temps d'Élisabeth jusqu'à la deuxième moitié du XIXe siècle, le port de Southampton subit un long déclin. Dès 1597 Southampton apparaît sur une liste de « Villes en décadence » (*decayed towns*) ; ce sont d'autres ports qui profitent de la découverte du Nouveau Monde. Southampton avait ébauché des relations avec Terre-Neuve, mais les progrès des

Français l'en évincèrent. C'est bien pourtant à Southampton que s'embarque Robert Dudley pour la Trinité en 1594, là qu'arrive le premier tabac de Virginie en 1616, et de là surtout que partit le *May Flower* en 1620. Mais ces faits marquants ne sont que des épisodes, et au XVIIe et au XVIIIe siècle le trafic du port se réduit à l'importation de vins portugais et à l'exportation de laines brutes aux îles Anglo-Normandes. En 1729 un voyageur note que le commerce y est peu considérable et qu'on n'y voit que de très rares bateaux. Et même, de 1750 à 1820 environ, il semble, grâce au caprice du prince de Galles, que le sort de Southampton soit de devenir une importante ville balnéaire. Brighton lui ravit ce lustre, mais Southampton retrouve alors sa véritable vocation en devenant un grand port moderne.

Ce réveil de Southampton est lié à l'avènement de la vapeur, du steamer et du chemin de fer. La longueur de la Southampton Water était une difficulté pour la navigation à voile, mais n'en est plus une pour les bateaux modernes, qui apprécient au contraire cette magnifique voie de pénétration. La grande profondeur des fonds donnait à Southampton par avance un avantage marqué sur les autres ports. D'autre part, les chemins de fer, en reliant le port à Londres, ont rendu possible d'utiliser au mieux la position de Southampton comme port de vitesse sur la grande ligne du Nord Amérique.

Ce fut en 1803 que l'on forma le premier projet d'établissement de docks à Southampton, mais le pas décisif fut franchi en 1836 lorsqu'une compagnie se constitua à la fois pour creuser des bassins et pour créer un chemin de fer. Le premier bassin, l'Outer Dock, fut ouvert à la navigation en 1842 et deux ans après la liaison par chemin de fer établie avec Londres. Le trafic s'accrut rapidement, et l'on commença aussitôt la construction d'un second bassin ; durant la guerre de Crimée, Southampton fut le port d'embarquement des troupes.

Les progrès du port de Southampton se continuèrent durant toute la seconde moitié du XIXe siècle, le trafic s'élevant de 158000 tonneaux en 1845 à 2 032 000 en 1885. Le développement fut accéléré lorsque le port passa des mains de la *Southampton Docks Company* au *London and South Western Railway* en 1892. Les bassins furent aménagés et outillés de manière à recevoir de jour et de nuit les plus gros tonnages. En 1907, la *White Star Line* y transféra de Liverpool la tête de ses services de paquebots sur New York ; les paquebots allemands du *Norddeutscher Lloyd* et de la *Hamburg Amerika Linie* y vinrent faire escale. Pour répondre à cet accroissement du trafic, on ouvrit en 1911 l'Ocean Dock, capable de recevoir les plus gros navires (fig. 1).

Durant la Guerre, Southampton fut adopté comme *port of embar-*

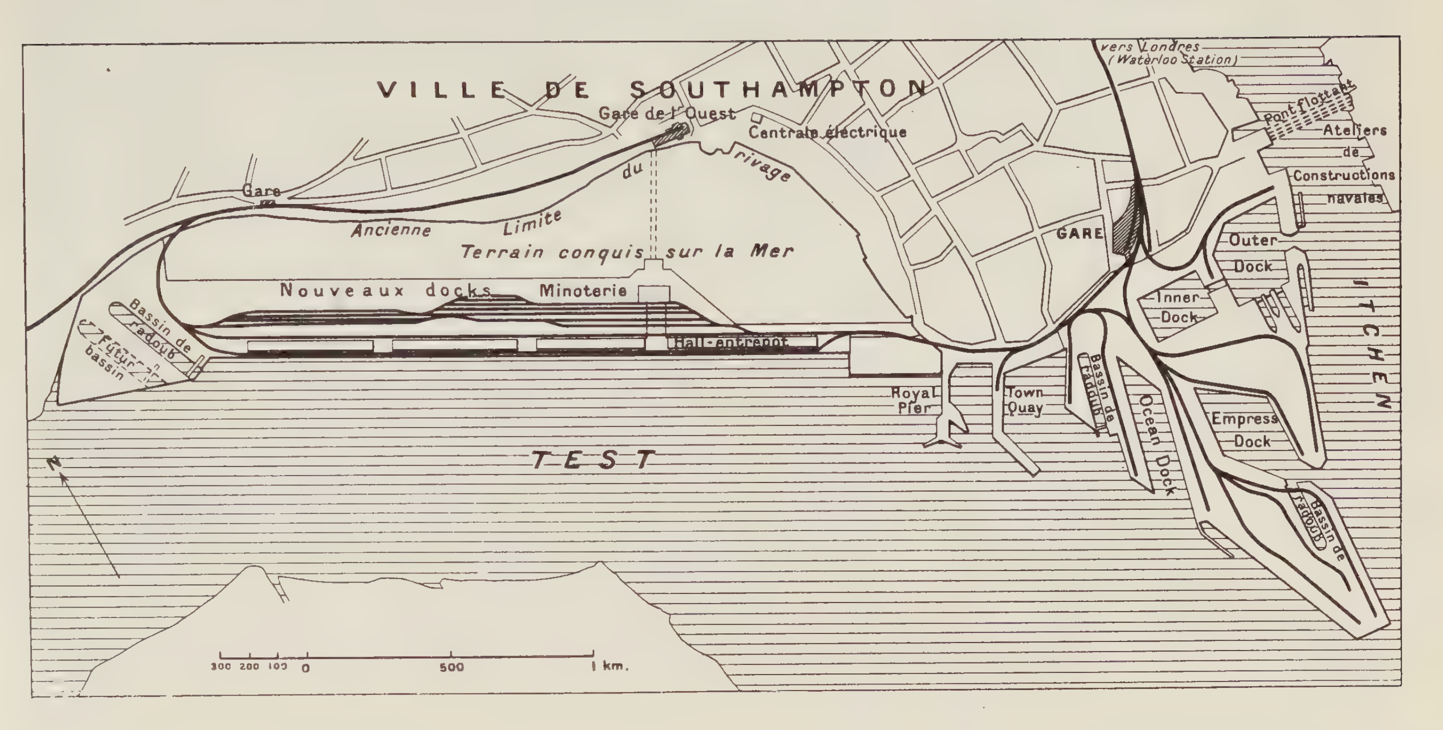


Fig. 1. — Le port de Southampton. — Échelle, 1 : 26 500.

*kation n*o 1 et vit passer par ses bassins plus de 8 millions d'hommes.

L'après-guerre vit se continuer les progrès de Southampton. En 1918 la *Cunard Line* et en 1922 la *Canadian Pacific* y transportèrent le terminus de leurs plus grands paquebots. En 1923 s'opéra la fusion du *London and South Western Railway* et de plusieurs compagnies secondaires ; cette fusion donna le *Southern Railway* qui devint propriétaire du port de Southampton et qui, en 1924, par un acte du Parlement, acheta à la *Town and County of the town of Southampton* une large étendue de rivage en vue d'agrandir le port. Ces travaux d'extension sont encore actuellement en cours et feront de Southampton le port le mieux outillé de l'Angleterre. En six ans d'après-guerre, Southampton était déjà du reste passé du cinquième au troisième rang des ports britanniques. Le mouvement total du port, entrées et sorties, s'élevait pour la moyenne 1929-1933 à 21 millions de tonnes.

Insistons sur ce point que le développement du port de Southampton depuis près d'un siècle a été le fait, non pas d'initiatives locales, mais de *grandes compagnies privées* contrôlant toute la vie maritime du port. Ce fut tout d'abord la *Southampton Docks Co.*, puis le *London and South Western Railway* dont le *Southern Railway* n'a fait que recueillir la succession. Sans doute ce fait est assez fréquent en Angleterre. C'est ainsi que les ports de Hull, Grimsby, Middlesbrough sont dans une large mesure sous la dépendance du *London and North Eastern Railway* ; de même que les ports du Sud du Pays de Galles sous celle du *Great Western Railway.* Mais nulle part sans doute ce caractère n'est aussi ancien et aussi accentué qu'à Southampton. Il y a un siècle, Southampton possédait son rivage et ses docks; aujourd'hui ceux-ci sont entièrement en des mains privées, et les décisions vitales concernant l'avenir économique de la ville sont prises par des compagnies non locales. Cette situation n'a pas été sans provoquer des résistances ; ce fut une phase critique quand la ville vendit du terrain à une *Didcot Company* pour créer un chemin de fer indépendant et rival vers les Midlands et Manchester. Mais le *London and Southern Railway* fut assez puissant pour faire échouer le projet (1889). L'avenir du port aurait été grandement modifié par cette apparition d'un chemin de fer concurrent disposant d'un territoire plus industrialisé que celui du *London and Southern Railway.*

Mais, d'un autre côté, peut-être tous les agrandissements ultérieurs du port n'auraient-ils pas eu lieu ; c'est la certitude que les gains ne seraient pas partagés qui a permis au *London and Southern Railway* sa politique de développement hardi. Nul doute que le fait d'une unité de direction intelligente, disposant de moyens puissants, et pouvant ainsi prévoir de loin, n'ait été pour Southampton un facteur décisif du succès.

L'administration du port est sous le contrôle, depuis 1913, du *Southampton Harbour Board* qui comprend 26 membres représentant l'Amirauté, le War Office, le Board of Trade, les assemblées locales, le *Southern Railway*, les compagnies de navigation, la Chambre de Commerce, les négociants et les riverains. Cette assemblée étend son rayon d'action sur tout l'estuaire de la Southampton Water et les parties adjacentes des rivières Itchen, Test, Eling et Hamble, zones qu'un acte du Parlement de 1924 a défini comme faisant partie du « port de Southampton ». Sous cette direction ont été accomplis de grands travaux dans la Southampton Water. A l'heure actuelle, le chenal dragué a une largeur de 200 m. avec une profondeur de 10 m. 50 aux basses eaux de printemps. Des travaux en cours et qui seront terminés en 1936 permettront d'arriver à une largeur totale de 300 m. depuis Southampton jusqu'à la mer par le Solent.

L'organisation du port de Southampton donne tout de suite au visiteur l'impression d'une direction intelligente poursuivant un but coordonné et méthodique : rien de divergent, plan très net, pas de place perdue. La comparaison avec d'autres ports, même avec le Havre, fait ressortir l'avantage d'une direction unique : on a l'impression d'un organisme plus spécialisé et plus ramassé. Traits qui s'expliquent aussi d'ailleurs par le fait que le Havre est, beaucoup plus que Southampton, un port de marchandises et un entrepôt.

Les travaux portuaires à Southampton ont été favorisés par deux circonstances naturelles. La première est la faible amplitude de la marée : il n'y a à Southampton qu'un seul bassin à flot, l'Inner Dock ; les autres mouillages sont composés de bassins ouverts ou de quais ; Southampton jouit à cet égard d'une grosse supériorité, non seulement sur des ports comme Liverpool, Londres, mais même sur le Havre, où les bassins à écluses sont plus nombreux. Le second facteur favorable est la facilité d'extension : longtemps cantonné dans la pointe même de la péninsule entre Itchen et Test, les nouveaux agrandissements du port se sont faits sur les mudlands qui bordaient la Test ; toutes ces rives vaseuses offrent des terrains très propices au creusement de bassins ou à l'édification de quais. L'entretien est réduit au minimum : il suffit de draguer de temps à autre, car les docks ont une légère tendance à s'ensabler dans des eaux trop tranquilles.

Le port comprend à l'heure actuelle environ 25 ha. de bassins, et 10 km. et demi de quais. La presque totalité est la propriété du *Southern Railway*. Seule la jetée du Town Quay, utilisée par le trafic côtier, est propriété municipale. Les docks et les quais ont chacun une fonction spécialisée. L'Outer Dock, le plus ancien, n'est plus utilisé maintenant que pour le trafic à travers la Manche avec le Havre, Saint-Malo ou les îles Anglo-Normandes. L'Inner Dock, le seul bas-

sin à flot, mais qui grâce au phénomène de la triple marée reste écluses ouvertes 6 heures par jour, est utilisé pour le commerce des grains et des fruits. L'Empress Dock, ouvert en 1890, sert au trafic du Sud Afrique et des Antilles. Quant au dernier bassin, l'Ocean Dock, sa profondeur de 12 m. aux plus basses marées le rend capable de recevoir les plus grands bateaux du monde. C'est là que s'arrêtent les transatlantiques de la *White Star-Cunard Line*, du *Norddeutscher Lloyd*, des *United States Lines*. Les quais qui bordent l'Itchen sont utilisés par les bateaux allant dans l'océan Indien, du *Rotterdam Lloyd* et *Nederland Line*, ou de la *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company*.

Mais l'exemple le plus frappant du grand développement de Southampton est donné par les récents agrandissements du port, qui, débordant le cadre étroit de la péninsule où s'étaient primitivement élevés tous les docks, s'étendent largement sur les rives de la Test. Là où se trouvait il y a quelques années une étendue de 160 ha. d'eau et de boue s'élève maintenant un quai de plus de 2 km. de long bordé par une eau profonde de 14 m. où peuvent s'amarrer simultanément huit des plus grands paquebots du monde. Vers l'intérieur les étendues de vase ne sont pas encore asséchées, et déjà s'élèvent de gigantesques hangars et une usine monumentale.

L'outillage du port est des plus complets et des plus perfectionnés. Toute une armée de grues électriques permet le déchargement des marchandises en un temps minimum. Près de 80 km. de rails assurent la rapide coordination des transports maritimes et terrestres. Enfin Southampton possède sept bassins de cale sèche, dont le plus grand du monde, *The King Georges V. graving dock*, a été ouvert en juillet 1933 : c'est le seul au monde où la *Normandie* et la *Queen Mary* pourront être réparés. Si perfectionné est l'outillage que les pompes peuvent assécher ce bassin en quatre heures.

III. Les éléments actuels du trafic. — Cet outillage si perfectionné est parfaitement adapté à ce qui reste encore la caractéristique de Southampton, celle d'être un port de vitesse. Cette fonction apparaît sous un double aspect : Southampton est tout d'abord *the Premier Passenger Port of the United Kingdom* et, deuxièmement, c'est aussi un port de marchandises pour certaines denrées périssables à destination de Londres principalement.

Southampton voit passer par ses docks plus de 500 000 passagers par an, soit 35 p. 100 du chiffre total pour le Royaume-Uni. Il dépasse de loin maintenant Liverpool ou Londres.

Les raisons de cette concentration des services des paquebots à Southampton sont assez évidentes ; ils y ont été attirés par les conditions nautiques exceptionnelles et par les avantages de la posi-

tion. Les paquebots se sont détournés de Londres, car l'entrée de la Tamise est difficile pour les plus grands navires et, de plus, représente un détour considérable. Liverpool a été longtemps le grand port d'embarquement pour l'Amérique du Nord ; c'est là que sont nées la *White Star* et la *Cunard* ; la route de New York y est légèrement plus courte que de Southampton : 3 043 milles contre 3 091. Mais Southampton a bénéficié depuis le début du siècle du mouvement général qui a déplacé vers la Manche le principal courant transatlantique, avantage que le déplacement parallèle de la population dans les Iles Britanniques, le *trend southwards*, a encore accentué dans la dernière décade. Quant à Plymouth, il occupe une position trop excentrique, et Southampton possède sur lui l'immense supériorité que donnent des relations rapides avec la capitale.

Aussi Southampton port de passagers, qui a fait des progrès ininterrompus depuis une cinquantaine d'années, semble appelé à accroître encore son rôle. Tous les déplacements de services qui se sont effectués depuis une dizaine d'années ont été en sa faveur : l'exemple du *Britannic* et du *Georgic* et des grands paquebots de la *Compagnie Générale Transatlantique* le montre assez clairement, cette année même.

La gare maritime offre toutes les facilités désirables pour le trafic des passagers. Des express spéciaux quittent Londres à Waterloo Station pour arriver à Southampton en 1 heure et demie ; le train entre jusque sous les gigantesques halls où sont concentrés tous les services de douane et de passeports à quelques mètres à peine du paquebot : des passerelles couvertes permettent de franchir cet espace sans crainte des intempéries du ciel britannique. Toute cette organisation (que l'on retrouve dans les nouveaux bâtiments maritimes du Havre) permet le transbordement aussi prompt que possible des passagers et des bagages.

Un examen rapide des compagnies de navigation et des principales lignes régulières de paquebots faisant escale à Southampton démontre que Southampton a des relations avec toutes les parties du globe. Cependant l'activité du port est plus étroitement spécialisée dans quelques directions essentielles.

Parmi les compagnies utilisant les docks de Southampton, on compte, à côté de quatorze compagnies anglaises, quinze compagnies étrangères dont six allemandes, cinq hollandaises, deux américaines, une française et une danoise.

On retrouve ici le fait qu'aucune des grandes entreprises de Southampton n'est indigène. Les compagnies anglaises établies à Southampton sont nées à Liverpool ou à Londres. La *Union Castle* seule a grandi à Southampton, mais elle s'est ensuite transportée à Londres.

Les deux principales directions du trafic de passagers sont les États-Unis et Canada, et l'Afrique du Sud ; mais des courants secondaires relient Southampton à la Méditerranée et aux Indes ; une compagnie allemande dessert la côte Est de l'Afrique, des compagnies hollandaises font escale sur leur route vers Java ; certains bateaux de l'*Aberdeen and Commonwealth Line* ou de la *Shaw, Savill and Albion Company* y relâchent sur le chemin de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande ; la ligne de Chine de la *Peninsular and Oriental* et la ligne du Japon de la compagnie danoise *East Asiatic* y passent aussi. Mais on peut dire que dans l'ensemble cette zone de l'océan Indien et Sud Pacifique est restée le domaine de Liverpool et surtout de Londres.

Pas très importantes non plus sont les relations avec l'Amérique du Sud par les paquebots de la *Royal Mail Line*, avec la côte pacifique Nord de l'Amérique, avec l'Amérique centrale et les Antilles.

Au contraire le trafic de l'Afrique du Sud a toujours été et est resté le domaine propre de Southampton. Tous les grands navires de la *Union Castle* — compagnie qui a le quasi-monopole de ce service — partent de Southampton ; Londres n'est resté le terminus que pour les plus petits navires. En 1933 le total des entrées à Southampton pour la ligne d'Afrique du Sud était de 800 000 tx et 95 navires, alors que Liverpool ne représentait que 500 000 tx.

Mais bien plus importantes encore sont les relations avec le Canada et les États-Unis ; en 1933, 159 navires avec 2 364 000 tx, soit près du quart du total des entrées, assurent à Southampton le second rang pour le trafic après Liverpool (2 768 000 tx) ; mais, si l'on ne tient compte que des lignes régulières de passagers, Southampton l'emporte de loin sur sa rivale. Et, surtout aux sorties vers l'Amérique du Nord, Southampton écrase Liverpool avec 3 953 000 tx contre 2 000 000 : en effet, les navires américains — et jusqu'à présent les navires français — partent de Southampton, mais au retour touchent à Plymouth.

C'est entre Southampton et New York que les grandes compagnies de navigation du monde se disputent le *Blue Ribbon*, qui vient pour la première fois de revenir à un bateau français. La *Cunard-White Star Line*, la *Compagnie Générale Transatlantique*, la *Hamburg Amerika Linie*, le *Norddeutscher Lloyd*, les *United States Lines* entretiennent des services hebdomadaires entre le port et les États-Unis, tandis que la *Canadian Pacific* le relie à Québec et Montréal.

A ces relations lointaines, il faut ajouter celles, plus proches, avec les ports étrangers de la mer du Nord, principalement Anvers, Rotterdam et Hambourg, desservis par les bateaux allemands et hollandais qui font escale à Southampton, et à travers la Manche avec le Havre, Saint-Malo, les îles Anglo-Normandes par les petits

bateaux rapides du *Southern Railway* qui transportent près de 300 000 personnes par an.

Comme *port de marchandises*, Southampton ne joue pas un rôle aussi important que comme port de passagers. Il ne vient qu'au sixième rang pour le poids des marchandises débarquées et embarquées et au quatrième pour la valeur de ces marchandises avec 52 millions de livres, après Londres (406 millions), Liverpool (236 millions), Hull (64) ; avant Manchester (46) et Glasgow (38). Ce total de 52 millions de livres se décompose ainsi : importations, 25 millions ; exportations, 20 800 000 ; réexportations, 6 millions.

Comme port de marchandises, Southampton joue principalement le rôle, à l'heure actuelle, d'un port de vitesse et, dans une grande mesure, celui d'un avant-port de Londres. Le trafic comprend essentiellement, soit des objets de valeur sous un faible poids, soit des denrées périssables.

Les *exportations* sont composées presque exclusivement de produits fabriqués que les paquebots emportent des Iles Britanniques vers les différentes communautés anglo-saxonnes du globe. Ils proviennent principalement des grands centres industriels du Nord et des Midlands : aciers et machines, objets en caoutchouc de Birmingham, lainages du Yorkshire, cotonnades du Lancashire, dentelles de Nottingham, bonneterie de Leicester, chaussures de Northampton. Le tableau suivant permet de se rendre compte de l'importance relative des principaux articles d'exportation par rapport aux exportations totales du Royaume-Uni en 1933 (en milliers de livres) :

	Southampton	Royaume-Uni
Cotonnades	3 600	58 900
Colis postaux	2 659	11 971
Vêtements	2 500	10 700
Lainages	1 600	25 581
Machines	985	27 000
Automobiles (et pièces d')	800	16 300
Tabac	747	4 094

On remarquera, ce qui est caractéristique d'un port de voyageurs, l'importance relative des colis postaux et des vêtements (dans cette catégorie les statistiques britanniques comprennent tout ce qui concourt à l'habillement, depuis les chapeaux jusqu'aux chaussures).

Ces exportations s'effectuent pour la majeure partie dans les grands paquebots. Par exemple dans le vaste hall de départ, la cargaison du *Winchester Castle* à destination de l'Afrique du Sud offrait à Pâques cette année un instructif mélange, toute une gamme de produits : chaussures, chapeaux de feutre, pneus Dunlop, œufs de Hollande, velours, eaux-de-vie et champignons de France, sans négli-

ger les caisses de whisky et un volume énorme de journaux et de périodiques.

Dans les *importations*, le genre de trafic de marchandises inhérent à tout transport de voyageurs représente aussi sans doute une large part, mais on remarque aussi à côté l'apparition, surtout depuis la Guerre, de véritables courants commerciaux qui ont fait de Southampton un port de marchandises d'importance non négligeable.

Ces importations comprennent tout d'abord un certain nombre de matières premières, celles que l'on retrouve dans tous les grands ports : sans doute ici le charbon ne vient pas par la voie maritime, mais on reçoit des bois de la Baltique et du Canada, et surtout du pétrole, près de 1 200 000 t. par an, tant brut que raffiné. De grandes compagnies comme *Shell-Mex. and B. P. Co.*, *Eagle Oil and Shipping Co.*, *British Mexican Petroleum*, ont installé de grands dépôts et des raffineries sur les bords de la Southampton Water et de l'Itchen.

Southampton est également la porte d'entrée des *produits Sud-africains*. C'est le cas de la laine brute : les exportations de l'Union vers le Royaume-Uni atteignent une valeur de 7 millions de livres en 1933, et sur ce total les entrées par Southampton représentent 5 millions et demi. Une autre catégorie de produits bruts est formée par tous les genres de peaux et fourrures : peaux de moutons à délainer, peaux de chèvres Mohair, peaux de buffles, etc.... L'importation atteignait ici en 1933 plus de 4 millions de livres. Toutes ces matières animales sont stockées dans de très vastes magasins, et c'est un spectacle curieux que cet amoncellement de grands ballots de laine et de gigantesques peaux de buffles noirs, mêlées aux longues fourrures angora des chèvres Mohair, d'où monte une odeur sauvage.

Mais ce qui fait avant tout la spécialité de Southampton, c'est son rôle de port de vitesse pour les denrées périssables. Celles-ci ne proviennent pas simplement de grands paquebots, mais aussi de petits cargos dont c'est l'affectation spéciale. Southampton est très bien placé pour la livraison rapide de ces marchandises sur le grand marché de la métropole. Pour les marchandises venant par la voie de la Manche, il permet un gain de 12 heures. Les frais de transport par chemin de fer sont compensés en partie par le bas tarif des droits de port, inférieurs à ceux de Londres.

Une grande partie de ces denrées périssables provient des pays étrangers de la Manche et de la mer du Nord. C'est principalement du beurre et des œufs de Hollande et de Normandie, des pommes de terre et des tomates des îles Anglo-Normandes.

Mais la branche la plus importante des importations est celle qui comprend les différentes variétés de *fruits* : pommes, poires, oranges, grape-fruits, bananes, représentant en 1933 un total de plus de

3 millions de livres. Ces fruits proviennent d'Australie, de Californie, de Palestine, mais principalement de l'Afrique du Sud qui envoya en 1934 plus de 5 millions de caisses de fruits. Le développement de ce trafic durant ces dernières années représente un des progrès les plus considérables accomplis par le port. Le transport des bananes fournit à cet égard un exemple frappant. La Compagnie *Elders and Fyffes* entreprit un service régulier avec les Antilles en 1931, et en 1934 plus de 2 millions de régimes, représentant une valeur de 540 000 livres, étaient débarqués à Southampton. Pour stimuler encore ce commerce de fruits où l'on voit une source originale de grands développements pour le port, on a créé près des bassins de débarquement une grande salle de vente où les cargaisons sont vendues aussitôt arrivées. Le tableau suivant indique, pour l'année 1933, la valeur en milliers de livres des principaux articles importés à Southampton, comparée à celle des importations totales du Royaume-Uni :

	Southampton	Royaume-Uni
Laines brutes	5 500	35 000
Fruits et légumes	5 200	36 000
Peaux et fourrures	4 100	14 000
Pétrole	2 300	30 000
Viande	1 600	77 000
Beurre et œufs	1 100	42 000

Considérons enfin un troisième aspect du rôle commercial de Southampton : celui des *réexportations*, pour lesquelles Southampton vient en 1933 au second rang des ports du Royaume-Uni avec plus de 6 millions de livres, après Londres (28 millions), mais avant Liverpool (5 900 000 livres).

Southampton est spécialement bien placé pour ce rôle de réexportation à cause de ses liaisons régulières avec les ports transocéaniques d'une part, les ports de la Manche et de la mer du Nord de l'autre. Les différentes contrées européennes envoient les objets manufacturés à Southampton pour être réexportés. De grandes quantités de cotonnades, de machines, de jouets destinés au Sud Afrique ou au Sud Amérique sont reçus de ports allemands. De la Hollande, de la verrerie, des fromages, des harengs, — de la France, des soieries, des vins, des eaux-de-vie sont régulièrement débarqués pour être envoyés ensuite au Sud Afrique ou aux Indes Néerlandaises.

D'autre part, Southampton joue le rôle de port distributeur de certaines marchandises pour le continent européen. C'est ainsi qu'il a réexporté en 1933 pour 2 millions et demi de laines brutes, 2 200 000 livres de peaux et fourrures, marchandises venant principalement du Sud Afrique.

Southampton sert même de pivot à des courants commerciaux encore bien plus lointains. C'est ainsi que le café venant du Brésil y est réexporté vers le Sud Afrique ; et des fruits de ce dernier pays vers l'Amérique du Nord durant la saison d'hiver.

Ainsi, comme port de marchandises, Southampton entretient des relations intéressantes sur un marché à l'horizon mondial, mais les échanges restent, malgré tout, peu volumineux et surtout limités assez étroitement à certaines catégories d'articles ; Southampton n'est pas actuellement un très grand port de marchandises, mais de grands efforts sont faits maintenant pour augmenter cette partie du trafic et donner ainsi un élément de plus à la prospérité du port.

Conclusion. — Le trait caractéristique du développement de Southampton jusqu'à l'heure actuelle a été la concentration du trafic sur un point principal : le transport des voyageurs, et accessoirement de certaines denrées précieuses ou périssables.

En ce qui concerne le *trafic des voyageurs*, Southampton est le port de vitesse de toute la région londonienne. A l'heure actuelle, son attraction s'étend, favorisée par la politique ferroviaire. Des lignes directes, sans passer par Londres, joignent Southampton à presque tous les points du Royaume-Uni. Ainsi le grand port du Sud est relié à Bath, Bristol et le Sud du Pays de Galles, à Gloucester et Cheltenham, et encore à Oxford et aux Midlands. Mais surtout deux grandes lignes établissent des relations rapides, l'une vers Birmingham, Manchester et Liverpool, l'autre avec Nottingham, le Yorkshire, Newcastle, Edinburgh. Des trains spéciaux mettent la capitale de l'Écosse à 12 heures de Southampton, et le grand port du Lancashire se voit concurrencé jusque dans son propre domaine par des services rapides qui parcourent Liverpool-Southampton en moins de 7 heures. On peut dire qu'à l'heure actuelle l'hinterland de Southampton en tant que port de voyageurs comprend en réalité le Royaume-Uni tout entier. Pour certaines lignes de paquebots comme celles qui desservent l'Afrique du Sud, une notable partie du continent européen est elle-même tributaire de Southampton. Enfin son *rôle d'escale* semble, lui aussi, réservé à de brillantes destinées. Le fait pour Cherbourg et Southampton d'être situés en face l'un de l'autre, loin de leur nuire, leur attire au contraire une commune clientèle. On ne saurait à ce point de vue parler de concurrence entre Southampton et les ports continentaux, car, depuis le début du siècle, presque toutes les lignes de navigation s'arrêtent à la fois à un port britannique et à un port continental. Southampton semble devoir accroître dans l'avenir son rôle, aux dépens de Plymouth, que diverses compagnies ont déjà abandonné comme escale de retour sur la route des États-Unis.

Le développement de Southampton comme *port de marchandises* se présente comme un problème beaucoup plus ardu.

Il est extrêmement difficile de préciser l'*hinterland de Southampton*, qui naturellement varie suivant les produits considérés. Une première zone est comprise dans un rayon de 80 km. environ. Ces 80 km. de rayon délimitent non seulement la distance extrême atteinte par la plupart des transports sur route, mais aussi la région où Southampton n'a guère à craindre de concurrence. C'est malheureusement un pays faiblement peuplé, qui n'offre de grands centres qu'à Southampton et Portsmouth, et sa population totale n'est que de 2 600 000 hab. Une seconde zone s'étend de 80 à 120 km., avec une population de 13 millions d'hab. Ici Southampton se rencontre avec Bristol et Londres ; son activité est limitée à un rôle de port de vitesse pour les marchandises périssables. Le grand marché est naturellement Londres, et c'est là que se font les principaux envois (aliments frais, en particulier, pommes de terre et fruits). Au delà de 120 km., les relations n'offrent plus qu'un caractère exceptionnel.

Cependant certains croient possible de faire de Southampton un port industriel et, par suite, d'y accroître le rôle des marchandises. Or, jusqu'à présent, le *caractère industriel* y est fort peu marqué. Southampton, en dehors des industries inhérentes à toute grande ville, comme celles du vêtement, ou attachées au fonctionnement de tout grand port, comme la réparation des navires, ne possède guère de vie industrielle. Sur toute la population assurée contre le chômage, on ne compte que 2 400 à 2 700 ouvriers, soit 4 à 5 p. 100, employés dans des industries travaillant pour un débouché débordant le cadre local. Les constructions navales n'ont jamais porté que sur des yachts ou des vedettes et sont depuis la Guerre en pleine crise. En 1933, douze petits bateaux ne faisaient qu'un total de 557 tx. Les autres établissements industriels ne comprennent qu'une manufacture de tabac, une minoterie, une usine de câbles électriques et une fabrique de produits de beauté.

C'est que les éléments semblent bien manquer pour la grande industrie. Point de fer ni de charbon (bien que les nouvelles houillères du Kent constituent des centres de production plus rapprochés que ceux d'autrefois et que l'importation facile du pétrole soit également un élément nouveau et favorable). Enfin la faible population de l'hinterland est actuellement un obstacle à un grand développement industriel. Le comité qui dirige les travaux d'aménagement à Southampton a bien réservé, dans ses plans d'agrandissement du port, de vastes terrains destinés à l'établissement d'usines, mais c'est là plutôt l'effet d'une politique prévoyante que d'une nécessité actuelle. Si on escomptait un rush, cet espoir a été déçu, puisque, jusqu'à présent, une seule usine s'y est montée.

Nous détachons d'un article du Secrétaire de la Chambre de Commerce cette phrase très juste : « Southampton est devenu l'exemple classique prouvant que l'existence d'un hinterland industriel n'est pas la condition *sine qua non* de l'existence d'un port » ; mais il est difficile de le suivre lorsqu'il prétend ensuite que « le port créera son hinterland ».

A l'heure actuelle encore, Southampton reste avant tout un port de voyageurs et de marchandises périssables, l'avant-port de Londres. C'est à la métropole qu'il doit ainsi indirectement une bonne part de sa prospérité, et il semble que ses rêves de développement industriel autonome méconnaissent la véritable raison de sa grandeur.

Août 1935.

JEAN COTTIER.

QUELQUES DONNÉES SUR LE RÉGIME DU PÔ

Depuis plus de vingt ans, l'*Ufficio idrografico del Po*, dont le premier directeur fut Mr M. Giandotti, a entrepris des observations variées et sans cesse plus précises et plus nombreuses sur le régime du grand fleuve italien et de ses affluents. Nous nous proposons dans cet article, non d'étudier tous les facteurs et tous les éléments de l'hydrologie padane, mais d'exposer certains faits géographiques très importants, qu'ont mis en lumière les recherches de l'Office[1].

I. — Abondance pluviale

Grâce à l'emploi de très nombreux pluviomètres[2], on trace chaque année des cartes d'isohyètes (à 1 : 500 000) dont on déduit, par planimétrage, les moyennes pluviales.

Voici, pour des périodes de longueur diverse (huit à dix ans seulement pour le premier groupe, quatre à huit pour le second, 1833-1928 pour le troisième, 1920-1931 pour le Pô), les lames d'eau qui alimentent diverses surfaces réceptrices :

1° **Affluents alpestres septentrionaux.**

	Précipitations non rectifiées	Précipitations rectifiées
Tessin à Sesto Calende (issue du lac Majeur)	1 750	1 800 à 1 850
Adda à Lecco (issue du lac de Côme)	1 375	1 470 à 1 520
Oglio à Sarnico	1 375	1 525 à 1 575
Mincio à Peschiera (issue du lac de Garde).	1 250	1 250 à 1 275

2° **Secteur alpestre occidental.**

Sesia à Ponte Aranco	1 813	?
Doire-Baltée à Ponte Baio	955	1 250 à 1 300
Orco à Ponte Canavese..................	1 335	?
Doire-Ripaire à San Antonino	825	875 à 900
Chisone à Fenestrelle..................	834	840 à 850
Varaita à Rore	945	945 à 950
Tanaro à Alexandrie	943	?
Tanaro à Montecastello.................	995	?
Pô à Moncalieri (amont de Turin)	940	950 à 975 ?

1. Lire les nombreuses publications de l'Office, et, en particulier, les *Annali idrologici* (Rome, Istituto poligrafico dello stato), actuellement 6 volumes par an : trois pour les *Osservazioni*, et trois pour les *Elaborazione* et *Studi*. Ces derniers ouvrages abondent en tableaux et figures de toutes espèces, y compris des cartes pluviométriques annuelles, etc.

2. 1124 en 1932, dont plus de 100 enregistreurs et de 70 totalisateurs.

3° Rivières de l'Apennin.

Bormida	1 160	Parma	1 187
Scrivia	1 328	Enza	1 237
Trebbia	1 475	Secchia	1 228
Taro	1 366	Panaro	1 096

4° Fleuve principal.

	PRÉCIPITATIONS NON RECTIFIÉES	PRÉCIPITATIONS RECTIFIÉES
Pô à Plaisance	1 072	1 120 à 1 140
— Casalmaggiore	1 099	*id.*
— Roncocorrente	1 076	1 110 à 1 130
— Revere	1 073	*id.*
— Pontelagoscuro	1 092	1 120 à 1 130 et 1 200 à 1 220 de 1873 à 1931

Ces chiffres appellent quelques remarques :

1° La plupart d'entre eux comportent des *valeurs rectifiées*. C'est que, malgré la remarquable densité du réseau pluviométrique, celui-ci ne couvre pas avec une densité suffisante certains secteurs alpestres au-dessus de 2 000 m. ; or il s'agit des zones les plus arrosées. D'où, pour les moyennes partielles, une sous-estimation insignifiante pour l'Apennin et pour les Alpes occidentales, mais plus sérieuse pour la plupart des tributaires alpestres septentrionaux.

En ajoutant aux pluies écoulées par les cours d'eau certaines quantités prudemment fixées[1] et qui représentent le déficit d'écoulement annuel probable, on trouve que les planimétrages ont pu donner, par défaut, des erreurs de 50 à 100 mm. pour le Tessin, de 100 à 150 pour l'Adda, de 300 à 350 pour la Doire-Baltée, etc. Ceci prouve, une fois de plus, l'extrême difficulté de la pluviométrie dans les bassins de très haute montagne.

2° Les précipitations indiquées pour le fleuve principal et applicables à 1920-1931 paraissent inférieures à la normale de quarante ou cinquante ans. D'après des comparaisons avec les chiffres de certaines stations qui fonctionnent depuis très longtemps, l'ensemble du bassin aurait reçu 1 193 mm. (chiffre non rectifié) en 1873-1931, contre 1 158 en 1914-1932 et 1 092 en 1920-1931. En gros l'infériorité de cette dernière période par rapport à la normale nous paraît voisine de 5 à 10 p. 100.

3° Le Pô reçoit plus d'eau qu'il n'en tombe sur le Rhône : 1 200 à 1 220 mm. (chiffres rectifiés), en période normale, contre 1 080. C'est que ce bassin ne contient pas autant de couloirs très creux,

1. A vrai dire, l'un de nous estime sans doute trop fortes les corrections appliquées ci-dessus, tout au moins pour la Doire-Baltée. Cependant, les chiffres non rectifiés impliqueraient des déficits d'écoulement annuels difficilement acceptables, en raison de leur faiblesse.

enfoncés au cœur des Alpes et relativement peu humides, qu'il y en a dans le domaine rhodanien. La vallée d'Aoste (Doire-Baltée entre le Paradis et les Alpes Pennines) ou la Valteline (haut Adda), ainsi abritées, occupent une surface bien inférieure à celle que totalisent le Briançonnais, la Maurienne, la Tarentaise, le sillon alpin, le Valais. Ainsi *le Pô se distingue comme le mieux alimenté de tous les grands fleuves européens* (900 mm. pour la Garonne, 920 à 940 pour le Rhin). Il doit cette circonstance à son vaste pourtour montagneux sur lequel se modèle un croissant d'intenses pluies de relief.

4° *Le secteur occidental, du Grand Paradis à la naissance de l'Apennin, est le moins arrosé.* De ce côté, certaines rivières, si l'on excepte leurs hauts bassins, ne doivent pas recevoir des moyennes égales à 1 000 mm. : pluviosité des plus maigres pour de si hautes surfaces, pas supérieure à celle qui nourrit, sous les mêmes latitudes, la Durance et ses affluents, au Sud du Briançonnais, et très inférieure à celle dont bénéficient la plupart des autres grandes rivières alpestres de France et de Suisse (1 400 à 1 800 mm. en général, pour des bassins de 2 000 km² et plus). Les observations actuelles révèlent des maxima sur les premiers contreforts des Alpes (1 600 mm. au Sud du Grand Paradis, 1 400 sur la haute Stura di Lanzo, 1 200 sur le Chisone). Peut-être vers les sommets alpestres les maxima réels atteignent-ils 1 500 ou 2 000 mm., même plus sur le Grand Paradis, le Mont Blanc, et le versant septentrional de la vallée d'Aoste (flanc Sud des Alpes Pennines).

5° *Les chutes d'eau deviennent bien plus riches sur les affluents issus de l'Apennin* dont les crêtes sont exposées à la fois aux pluies venues de l'Adriatique et aux systèmes nuageux qui ont passé sur la mer Tyrrhénienne. Dans ce secteur, les reliefs plus élevés du Sud-Est attirent des maxima supérieurs à ceux qui frappent les bassins plus septentrionaux : 3 000 mm. pour les cours supérieurs de la Secchia et du Panaro, 2 600 pour la haute Trebbia et la haute Enza. Mais, dans le centre de cette région, précisément à cause de l'altitude plus basse de la barrière montagneuse, les précipitations tyrrhéniennes s'avancent plus loin à contre-pente vers le Nord-Est : de sorte que le Taro, la Trebbia, la Scrivia, moins arrosés vers leurs sources, reçoivent au total plus d'eau qu'il n'en tombe sur le Panaro et la Secchia.

6° *Le secteur alpestre septentrional, c'est-à-dire le versant Sud des Alpes centrales, est la zone la plus arrosée de tout le bassin*, parce que le relief, orienté de l'Ouest à l'Est, subit presque de plein fouet l'assaut des systèmes nuageux adriatiques, poussés par les vents d'entre Sud et Est. Le Tessin subit un arrosage inconnu partout ailleurs en Europe pour une telle surface réceptrice : 1 800 à 1 850 mm. pour 6 598 km² en amont de Sesto Calende. D'autre part les premiers chaînons des

Alpes, d'abord atteints par les offensives nuageuses, paraissent plus arrosés en général que les massifs principaux.

En effet, les précipitations atteignent 2 200 mm. entre le haut Adda et le lac d'Iseo, entre les lacs de Côme et de Lugano, 2 800 au Nord-Ouest et très près du lac Majeur sur les pentes Sud-orientales des monts Limidano et Zeda. Au delà, vers le Nord-Ouest, elles décroissent, pour augmenter de nouveau à l'approche des principales cimes et excéder 2 m. 50 au Nord-Est de Bellinzona, et peut-être sur le haut Tessin et la haute Toce.

II. — Abondance moyenne des cours d'eau

L'abondance moyenne des cours d'eau reflète ces inégalités pluviales et celles du déficit d'écoulement.

1. Déficit d'écoulement. — Il est d'ailleurs très difficile, faute de connaissances exactes sur la pluviosité au delà de 2 000 m., de préciser le déficit pour les bassins alpestres. Nous avons l'impression qu'il oscille autour de 275 à 375 mm., pour les grandes rivières des Alpes, valeurs analogues à celles qui doivent caractériser les bilans hydrologiques de l'Isère, de l'Arve, du Rhône avant le Léman. Du côté apennin, la hauteur moins saillante, la latitude plus méridionale, donc les températures plus élevées accroissent le déficit qui paraît voisin de 500 à 550 mm.[1], chiffres analogues aux plus forts qu'on trouve en France (parties basses du domaine de l'Adour, fond de la cuvette bressane, Lannemezan, régions basses au bord de la Méditerranée). Sur l'ensemble du bassin, l'estimation du déficit est particulièrement ardue. Nous le verrons en étudiant les débits du Pô.

2. Modules relatifs. — Les modules ou débits moyens annuels relatifs dépassent 50 et 40 l.-sec. par kilomètre carré dans les hauts bassins alpestres et dans certaines régions apennines, vers les sources, d'après les observations de 4 à 15 ans selon les stations (20 à 30 ans pour quelques échelles suisses dans le canton du Tessin) :

Sarca à Preore	49,6 l.-sec.	par km²,	et	24,9	m³
Oglio à Capodeponte	45,2 —	—	—	35,1	—
Albigna à Alpe Albigna	90,7 —	—	—	1,86	—
Maira à Vicosoprano	59,4 —	—	—	4,95	—
Tresa à Ponte Tresa	42,5 —	—	—	26,1	—
Melezza à Camedo	49,1 —	—	—	6,24	—
Ceresio à Ponte Tresa	44,7 —	—	—	27,5	—
Bavona à Bignasco	53,5 —	—	—	6,51	—
Maggia à Brontallo	53,7 —	—	—	10,4	—
Moisa à Lumino	49 —	—	—	23,1	—

1. A vrai dire, la comparaison des débits et des pluies indiquerait aux stations basses plus de 550 et même de 600 mm. pour les pertes annuelles. Mais en ces lieux les rivières se trouvent affaiblies par l'irrigation, ce qui accroît artificiellement des déficits.

Brenno à Loderio	46,6	l.-sec.	par km²,	et	18,5	m³
Tessin à Bellinzona	50,5	—	—	—	76,5	—
Tessin à Sesto Calende	46,8	—	—	—	307,6	—
Sesia à Ponte Aranco	41,5	—	—	—	28,86	—
Lys à Gressoney Saint-Jean	45,8	—	—	—	4,15	—
Doire-Baltée à Mombardone	57,6	—	—	—	21,4	—
Stura di Lanzo à Lanzo	47,6	—	—	—	27,7	—
Bardonnèche à Beaulard	43,9	—	—	—	9	—
Trebbia à Valsigiara	49,3	—	—	—	10,8	—
Taro à Ostia	45	—	—	—	19,6	—

Si les relevés s'appliquaient à quarante ou cinquante ans, les débits seraient, presque partout, un peu plus forts que ci-dessus, et l'on verrait sans doute plus de 40 l.-sec. par kilomètre carré pour les rivières et les stations suivantes :

Oglio à Sarnico	38,9	l.-sec.	par km²,	et	69,5	m³
Brembo à Ponte Briolo	36,9	—	—	—	28,2	—
Serio à Ponte Cene	36,9	—	—	—	16,8	—
Adda à Lecco	37,8	—	—	—	170,4	—
Toce et Anza à Ponte Masone	37,8	—	—	—	45,5	—
Trebbia à San Salvatore	37,8	—	—	—	23,4	—

Les débits resteraient compris entre 30 et 40 l.-sec. par kilomètre carré pour la Chiese à Idra,

Le haut Adda à Fuentes	34,4	l.-sec.	par km²,	et	89,4	m³	
La Doire-Baltée inférieure à Ponte Baio	32,8	—	—	—	106	—	
La Sesia à Verceil	35	—	—	—	78,5	—	en 1930
L'Orco à Canavese	33,6	—	—	—	20,7	—	en 1928-1930

Le Mincio à Peschiera ne débite que 26,1 l.-sec. par kilomètre carré (59 m³).

Les rivières du secteur occidental au Sud de la Stura di Lanzo et les émissaires de l'Apennin, pour 500 à 1 000 km², ne roulent plus que des débits oscillant autour de 20 l.-sec. par km² ; cela s'explique par la médiocrité pluviale dans les Alpes piémontaises au Sud du Paradis et par le fort déficit d'écoulement du côté de l'Apennin.

Doire-Ripaire à Oulx	21,7	l.-sec.	par km²,	et	5,69	m³
— à San Antonino	18,2	—	—	—	19,10	—
Chisone à Fenestrelle	17,6	—	—	—	2,72	—
Varaita à Rore	21,4	—	—	—	5,63	—
Tanaro à Clavesana	23,4	—	—	—	31,8	—
Tanaro à Alexandrie	14,1	—	—	—	74,2	—
Bormida à Alexandrie	15,5 (?)	—	—	—	39,5	—
Tanaro à Montecastello	14,7	—	—	—	117,6	—
Taro à San Quirico	21,9	—	—	—	32,3	—
Trebbia inférieure	25 ou 27	—				
Parma à Baganzola	17,5	—	—	—	11	—
Enza à Lentigione	17,9	—	—	—	12,2	—
Secchia à Ponte Bacchello	17,3	—	—	—	22,7	—
Panaro à Bomporto	23,1	—	—	—	23,1	—

3. Modules bruts. — *La saignée par les irrigations* : a) *Affluents.* — Aucune rivière, pour ainsi dire, n'amène au Pô le débit naturel qu'elle devrait présenter. Car, aussitôt entrés dans la plaine, les cours d'eau sont appauvris par des canaux, pour la navigation et surtout pour le plus grandiose système d'irrigation qu'on connaisse en Europe. Le débit ainsi soustrait à l'écoulement, quand les irrigations battent leur plein, peut atteindre l'énorme chiffre de 990 m³, supérieur au module total de la Loire. Certains canaux ont le débit de grosses rivières :

COURS D'EAU UTILISÉ	NOM DU CANAL	DÉBIT MAXIMUM EMPRUNTÉ
Adda (rive droite)	Naviglio della Martesana	46 m³
Id.	Canale della Muzza	75 —
Tessin (rive gauche)	Naviglio Grande	64 —
Doire-Baltée (rive gauche)	Canale Depretis	40 —
Id.	Canale Farini	40 à 70 —
Pô supérieur (rive gauche)	Canale Cavour	100 à 110 —

En certains secteurs et à certains moments, le Tessin, l'Adda inférieure, la Doire-Baltée, même le Pô supérieur, pour ne mentionner qu'eux, s'assèchent presque, à cause des prélèvements. *Il n'y a donc de modules naturels qu'à l'entrée dans la plaine.* On a vu plus haut les débits bruts qui, pour beaucoup de rivières, se trouveraient sans doute majorés de 5 à 10 p. 100 dans une longue période.

Le roi des affluents est le Tessin : au moins 300 m³ et peut-être 325 en période normale à Sesto Calende, presque autant que le module de l'Isère, pour un bassin inférieur de 40 p. 100. Ceci tient à la surabondance pluviale qui engendre un module relatif sans égal en Europe (45 à 50) à l'issue d'une telle surface réceptrice. L'Adda, avec 170 m³ à Lecco, égale presque l'Isère à Grenoble (190 m³). Ensuite viennent le Tanaro inférieur (près de 120 m³), la Doire-Baltée (106 m³), de bassin bien moindre, mais deux fois plus riche par km² ; puis l'Oglio à Sarnico (69 m³) et le Mincio (59 m³). La Sesia à Verceil, en période normale, égale peut-être l'Oglio. Ensuite on ne compte plus que de petites rivières, grosses de 10 à 30 m³.

b) *Le Pô. Débit réel et débit fictif.* — Vient ensuite le fleuve principal, dont les débits peuvent se caractériser ainsi :

Moncalieri, avant la Doire-Ripaire	15,4 l.-sec. par km² ou			75 m³	en 1927-1931
Plaisance, après le Tessin et la Trebbia	23,2 —	—	—	975 —	en 1924-1931
Casalmaggiore, après l'Adda et le Taro	23,4 —	—	—	1 250 —	*id.*
Roncocorrente, après l'Enza et l'Oglio	21,8 —	—	—	1 360 —	*id.*

Revere, après le Mincio et la Secchia	21,3 l.-sec. par km² ou 1 450 m³	en 1924-1931
Pontelagoscuro, après le Panaro	21,1 — — — 1 480 —	*id.*

Mais on a vu que les précipitations de 1924-1931 paraissaient inférieures de 5 à 10 p. 100 à la normale. Admettons, par prudence, un écart de 5 p. 100. Puisque les débits croissent en général comme le carré des précipitations, les modules normaux doivent correspondre aux chiffres précédents multipliés par 1,10 :

à Moncalieri	16,9 l.-sec. par km² ou	82,4 m³
— Plaisance	25,5 — — —	1 071 —
— Casalmaggiore	25,7 — — —	1 375 —
— Roncocorrente	24 — — —	1 496 —
— Revere	23,4 — — —	1 595 —
— Pontelagoscuro	23,2 — — —	1 629 —

Ainsi, dès Plaisance, le Pô dépasse le Rhin à Bâle, ou la Vistule, ou tous les fleuves français sauf le Rhône, et il égale presque Dordogne et Garonne réunies. A Pontelagoscuro il ne le cède pas de beaucoup au Dniepr. Mais ces *débits réels* restent bien au-dessous des *débits fictifs*, c'est-à-dire de ceux qu'on observerait sans les prélèvements des canaux. Nous avons signalé que ceux-ci peuvent emprunter jusqu'à 990 m³ ou 14,1 l.-sec. par kilomètre carré. Mais, en dehors de la saison d'arrosage[1], leurs prélèvements n'existent plus que pour la navigation (Naviglio Grande), et celle-ci exige seulement quelques dizaines de m³, qui sont ensuite restitués au fleuve.

En moyenne, la quantité de pluie annuelle soustraite à l'écoulement atteint :

124 mm. avant Moncalieri,	202 mm. avant Roncocorrente,
214 — — Plaisance,	193 — — Revere,
209 — — Casalmaggiore,	193 — — Pontelagoscuro,

soit environ 6 l.-sec. par kilomètre carré.

De ces débits une partie revient au fleuve, soit par des canaux, soit par infiltration. Il est assez difficile d'évaluer la perte définitive. On penchait d'abord pour 75 p. 100 des chiffres précédents. Il semble plus prudent d'admettre 50 p. 100.

1. Débits du Pô à Casale Monferrata en 1932, avec indication des débits prélevés en amont par les canaux :

	Débits observés à Casale	Débits prélevés par les canaux en amont		Débits observés à Casale	Débits prélevés par les canaux en amont
Janv.	11,6	87,3	Août	41,1	122,3
Févr.	7	73,4	Sept.	112	107,8
Mars	93,1	5	Oct.	106	89,9
Avril	45,7	69,6	Nov.	69,1	91,5
Mai	211	116	Déc.	123	91,8
Juin	250	118,7			
Juil.	380	118	Année	120,8	90,9

Il faut donc, pour obtenir les modules fictifs d'une longue période, modifier ainsi les débits réels :

	DÉBITS RÉELS	PRÉLÈVEMENTS			DÉBITS FICTIFS	
		mm. de pluies	l.-sec. par km²	en m³-sec.	en m³-sec.	l.-sec. par km²
Moncalieri	82,4	62	1,97	9,6	92	18,8
Plaisance	1 071	107	3,4	142,5	1 213,5	28,9
Casalmaggiore ...	1 375	104,5	3,32	177	1 552	29,1
Roncocorrente ...	1 496	101	3,2	200	1 696	27,1
Revere	1 595	96,5	3,06	208	1 803	26,6
Pontelagoscuro ..	1 629	96,5	3,06	214	1 843	26,3

Le module fictif de 1 843 m³ pour tout le bassin implique un écoulement de 825 mm. de pluies. Si les précipitations moyennes s'élèvent à 1 200 ou 1 220 mm., comme nous l'avons admis, le déficit virtuel ne dépasse pas 375 à 400 mm. Cette quantité nous a d'abord paru trop faible. Mais, si le déficit, du côté de l'Apennin, atteint 500 à 550 mm., n'oublions pas sa valeur réduite dans les régions alpestres. Et, dans la plaine, la forte température et la platitude, favorables à une évaporation active, peuvent être plus que compensées par la perméabilité, qui soustrait beaucoup d'eau au soleil, ou aussi bien par le drainage rapide qu'assure le très dense réseau d'irrigation : grâce à lui, une fraction appréciable des eaux pluviales, saisies peu après leur chute par les multiples canaux, n'a pas le loisir de stagner longuement, comme cela arrive, pour le plus grand profit de l'évaporation, en terrains plats sans drainage artificiel. Donc nous ne jugeons plus impossible que le Pô, malgré la latitude méridionale, ne subisse qu'un déficit médiocre, inférieur de 100 mm. à peu près à celui qui affecte les principaux fleuves français.

De toutes façons, le module fictif du Pô paraît dépasser 1 800 m³. Rappelons que le Rhône débite à peu près 1 720 m³, chiffre qui atteindrait 1 800 m³ environ sans les canaux dont souffre surtout la Durance.

Le Pô l'emporte donc sans doute sur notre plus grand fleuve par son débit brut virtuel. L'avantage du cours d'eau italien devient tout à fait écrasant en ce qui concerne la contribution au kilomètre carré : 26,3 l.-sec., au lieu de 18,15.

4. Coefficients d'écoulement. — Le coefficient d'écoulement fictif du Pô vaut 65 à 68 p. 100, contre 55 p. 100 pour le Rhône, 30 p. 100 pour la Seine, 44 p. 100 pour la Garonne. La proportion des pluies écoulées atteint des taux encore plus élevés dans les parties alpestres du bassin : 75 à 85 p. 100 dans les régions supérieures de la Sarca, de l'Oglio, de l'Adda, du Tessin, surtout de la Sesia, de la haute Doire-

Baltée[1]. Du côté de l'Apennin le gros déficit empêche les coefficients d'écoulement, malgré l'abondance pluviale, de dépasser 0,60 ou 0,70 vers les sources, 0,45 ou 0,50 à proximité du Pô ; de même pour le Tanaro. Dans le secteur occidental du haut Pô, de la Doire-Ripaire, etc., les coefficients, au débouché dans la plaine, paraissent de l'ordre de 0,50 à 0,60.

III. — Les crues

Les crues du Pô ont donné lieu à des monographies détaillées, basées sur des observations minutieuses et abondantes, de toute espèce. Sur ces phénomènes signalons quelques données essentielles.

1. Date. — Les crues, pour le fleuve principal, n'ont une puissance redoutable qu'en deux saisons : 15 mai - 15 juin, et surtout 20 septembre - 20 novembre, où se produisent les averses générales les plus diluviennes. La répartition mensuelle des grandes inondations indique une ressemblance étonnante avec le régime du bas Rhône, pourtant un peu moins dangereux au printemps et un peu plus turbulent en décembre-janvier que son frère italien.

Pourcentage mensuel des crues.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Beaucaire, + de 6 m., de 1840 à 1917	4	0	0	0	12	0	0	0	8	36	24	16
Roncocorrente, + de 6 m. 50 de 1875 à 1918	0	0	4,1	8,2	8,2	0	0	0	4,1	33,3	29,1	4,1

2. Coïncidence avec les crues rhodaniennes. — Bien mieux, les crues méditerranéennes de l'un et de l'autre fleuve coïncident. Presque toutes les grandes poussées de l'un s'accompagnent d'une crue sérieuse de l'autre, et *vice versa*.

La figure 1 montre éloquemment la coïncidence, en octobre et novembre 1886, de deux très grandes crues du bas Rhône avec deux grandes crues du Pô. Une figure analogue, pour octobre 1891, indi-

1. Et même, de ce côté, le coefficient d'écoulement paraît dépasser 0,90 ou 0,95 depuis quelques années. Mais cela doit n'être qu'une apparence. En réalité les débits de la Lys, du Ruitor et d'autres cours d'eau glaciaires ont été accrus, durant les années récentes, par des prélèvements opérés aux dépens des glaciers ; ce qui fausse le bilan hydrologique annuel.

querait que, sur six crises successives du premier, cinq ont exactement eu lieu en même temps que des montées importantes du second. Et des simultanéités aussi frappantes apparaîtraient à l'examen de graphiques comparés pour maintes autres crues à plusieurs phases, visibles sur le Pô comme sur le Rhône (mai-juin 1917, novembre-décembre 1926, octobre-novembre 1928, etc.).

Ceci veut dire que les mêmes situations atmosphériques provo-

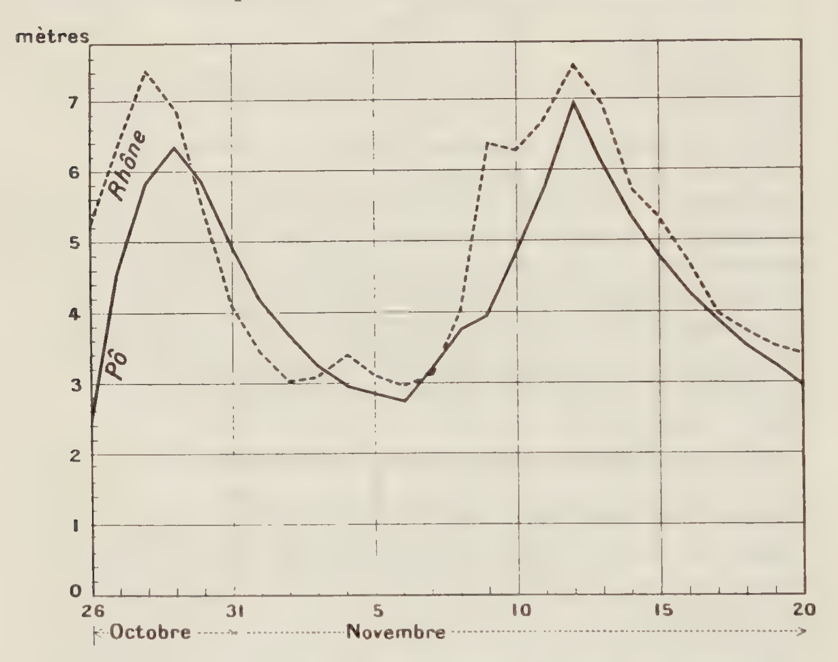


Fig. 1. — Cotes comparées du Rhône a Beaucaire et du Pô a la Becca, du 26 octobre au 20 novembre 1886.

quent un appel d'air humide d'entre Sud et Est, à la fois contre l'arc alpestre du Pô, contre les Alpes et les Préalpes françaises du Sud et contre le rebord oriental du Massif Central. Il s'agit ainsi de phénomènes très grandioses dans lesquels les positions respectives de l'anticyclone et du cyclone, et l'emplacement des barrières montagneuses jouent un rôle sans doute supérieur à celui des *fronts ou discontinuités thermiques* (opposition de masses d'air chaudes et froides, au sein des dépressions atmosphériques).

Cette coïncidence n'existe que pour les crues méditerranéennes. *Les crues océaniques du Rhône, amenées par les vents d'Ouest à Sud-Ouest, n'ont pas la moindre répercussion sur le fleuve transalpin.*

Le tableau 1 indique les plus grandes crues connues du Pô et montre les coïncidences avec celles du Rhône.

Tableau 1 : Crues concordantes du Pô et du Rhône.

	PO à :						RHONE À BEAUCAIRE
	LA BECCA	PLAISANCE	CRÉMONE	CASAL-MAGGIORE	RONCO-CORRENTE	PONTE-LAGOS-CURO [1]	
Octobre 1839 .	»	»	4,75 le 20	5,54	»	2,96	crue moyenne
Novembre 1840	»	»	4,75 le 5	5,20	»	»	6,87[2] le 3
Octobre 1841 .	»	»	4,66 le 29	5,55	»	»	6,10[3] le 27
Octobre 1846 .	»	»	4,90 le 21	5,76	7,27	»	6,45 le 19
Octobre 1857 .	7,84 le 22	»	5,41	5,96	7,95	2,96	crue moyenne
Octobre 1868 .	6,97 le 5	7,28	5,39	6,07	8,23	3,05	5,52
Octobre 1872 .	7,01 le 22	7,37	5,15	6,02	8,51	3,32	6,87 le 21
Mai-juin 1879 .	6,81 le 30	7,42	4,95	5,95	8,23	3,21	4,35 le 31 mai
Octobre 1886 .	6,36 le 29	7,10	4,26	5,48	6,78	»	7,48 le 27
Novembre 1886	6,98 le 12	7,65	4,82	5,93	7,87	2,98	7,55 le 12
Octobre 1907 .	7,56 le 27	8,67	5,39	6,54	8,47	3,30	2,90 le 29[4]
Mai-juin 1917 .	7,56 le 31	9,00	5,04	6,54	8,89	3,72	6,56 le 21
							6,05 le 31
Mai 1926	7,88 le 18	9,63	4,62	6,37	8,23	3,70	5,68 le 17
Novembre 1926	6,52 le 20	8,29	4,72	6,35	8,38	3,47	6,23 le 22
Oct.-nov. 1928	6,34 le 2 nov.	8,26	4,47	6,57	8,49	3,67	6,30 le 29 oct.
Nov. 1935	3,98	»	»	»	»	»	7,68

3. Crues anciennes et crues récentes. — Dans ce tableau 1, on voit qu'après une accalmie remarquable à la fin du XIXe siècle et au début du XXe, les dernières années ont vu des crues particulièrement graves. A Crémone, la liste des maxima semble indiquer une supériorité sensible des crues anciennes sur les plus récentes. Mais un creusement prononcé du fond depuis plus d'un demi-siècle explique avant tout cet abaissement de niveau. Au contraire, à Plaisance, à Casalmaggiore, à Pontelagoscuro, on constate une tendance très nette à l'exhaussement progressif des maxima. Mais ceci ne prouve pas une aggravation corrélative des crues. Le renforcement continu des digues principales (2 401 km. qui protègent 6 930 km^2) a restreint peu à peu de façon décisive le nombre des brèches[5] et l'étendue des submersions, autrefois désastreuses. En conséquence, les débits contenus entre les levées sont devenus plus imposants que lors des gonflements anciens, d'où la surélévation des cotes, particulièrement notable à Plaisance, où d'ailleurs la construction d'un pont a pu resserrer le profil en travers.

1. En ce lieu, les minima tombent jusqu'à 5 m. 71 *au-dessous* du zéro de l'échelle.

2. Sans les ruptures de digues, il y aurait eu au moins 8,70 le 5 (plus grande crue connue).

3. Sans les ruptures de digues, on aurait eu 6,80 à 7,00.

4. Crues beaucoup plus fortes du Rhône (6 m. 68, 6 m. 70, 6 m. 83) avant et après la grande poussée du Pô.

5. 50 en 1801, 28 en 1807, 30 en 1839, 48 en 1857, 20 en 1868, 28 en 1872, 29 en 1907, 15 en 1917, 3 en 1926, aucune en 1928.

Mais, si les digues avaient tenu, les cotes de 1857, 1868, 1872, par exemple, auraient peut-être égalé ou surpassé, à la plupart des échelles, celles qu'on observa au XXe siècle. Ces inondations anciennes, en tout cas, ont pris figure de catastrophes nationales, tandis qu'en 1917 et 1926 il n'y eut pas de submersions réellement désastreuses.

Selon de sérieuses probabilités, d'ailleurs, la crue de mai 1926 aurait, en tout état de cause, conquis la primauté dans le secteur de Plaisance. En aval, elle a perdu quelque peu de sa gravité. Celles de novembre 1926 et 1928, au contraire, ont plutôt manifesté un renforcement progressif de l'amont vers l'aval. Celle de 1857 paraît détenir les records à l'amont du Tessin. Celle de 1868 s'est alimentée surtout dans le secteur alpestre septentrional (crues les plus fortes connues des lacs de Côme et Majeur, maxima effarants de 7 m. et plus sur ce dernier). C'est en 1917 que le Pô lui-même, à partir du confluent du Tanaro, a présenté les niveaux dans l'ensemble les plus hauts.

4. Causes pluviales. — Ainsi, chaque grande inondation possède son individualité. Mais celle-ci ne tient qu'à certains détails. Dans l'ensemble, *toutes les grandes crues du Pô diffèrent peu les unes des autres, à cause d'une véritable identité d'origine*. Toutes sont générales et résultent d'un seul type pluvial qui frappe tout le pourtour montagneux d'averses parfois écrasantes.

Dans ce bassin, des chutes de 200 mm. en 24 heures sont très fréquentes, et celles de 300 et 400 mm. en un jour ne constituent pas des raretés. En mai 1926, on a relevé en un jour 418 mm. à Scopa (Sesia), 485 mm. à Coiromonte (Agogna-Terdoppio) ; en trois jours, 833 mm. à Scopa, 871 à Biella (Sesia), 654 à Ornavasso, 616 à Forno (Tessin) ; et, sur tout le bassin, 165 mm., contre 136 lors de la dernière averse de mai 1917. En octobre 1928, les maxima d'un jour représentent 330 mm. à Bosco di Corniglio (Parma), 295 à Borghetto (Scrivia), 425 à Sambughetto et 420 à Forno (Tessin). En vingt jours, dans le secteur du Tessin, Forno reçut 1 427 mm., Ornavasso 1 301. Du 18 octobre au 10 novembre, il tomba 380 mm. 6 sur tout le bassin, 459,3 sur la Lombardie.

D'ordinaire, les secteurs les plus arrosés sont ceux de la Sesia, du Tessin et de l'Adda d'une part, puis, en face, ceux de la Bormida, de la Trebbia et de la Scrivia (fig. 2). Plus à l'Est, la Secchia, le Panaro reçoivent moins de pluies, et la région occidentale connaît aussi des abats d'eau relativement modérés.

Cette répartition figure assez bien celle des précipitations annuelles. Quant aux crues les plus célèbres des affluents orientaux, et surtout de la Parma, de la Secchia, du Panaro, elles proviennent presque toujours d'averses quelque peu différentes par leur distribution et qui n'engendrent pas de très grandes montées du fleuve

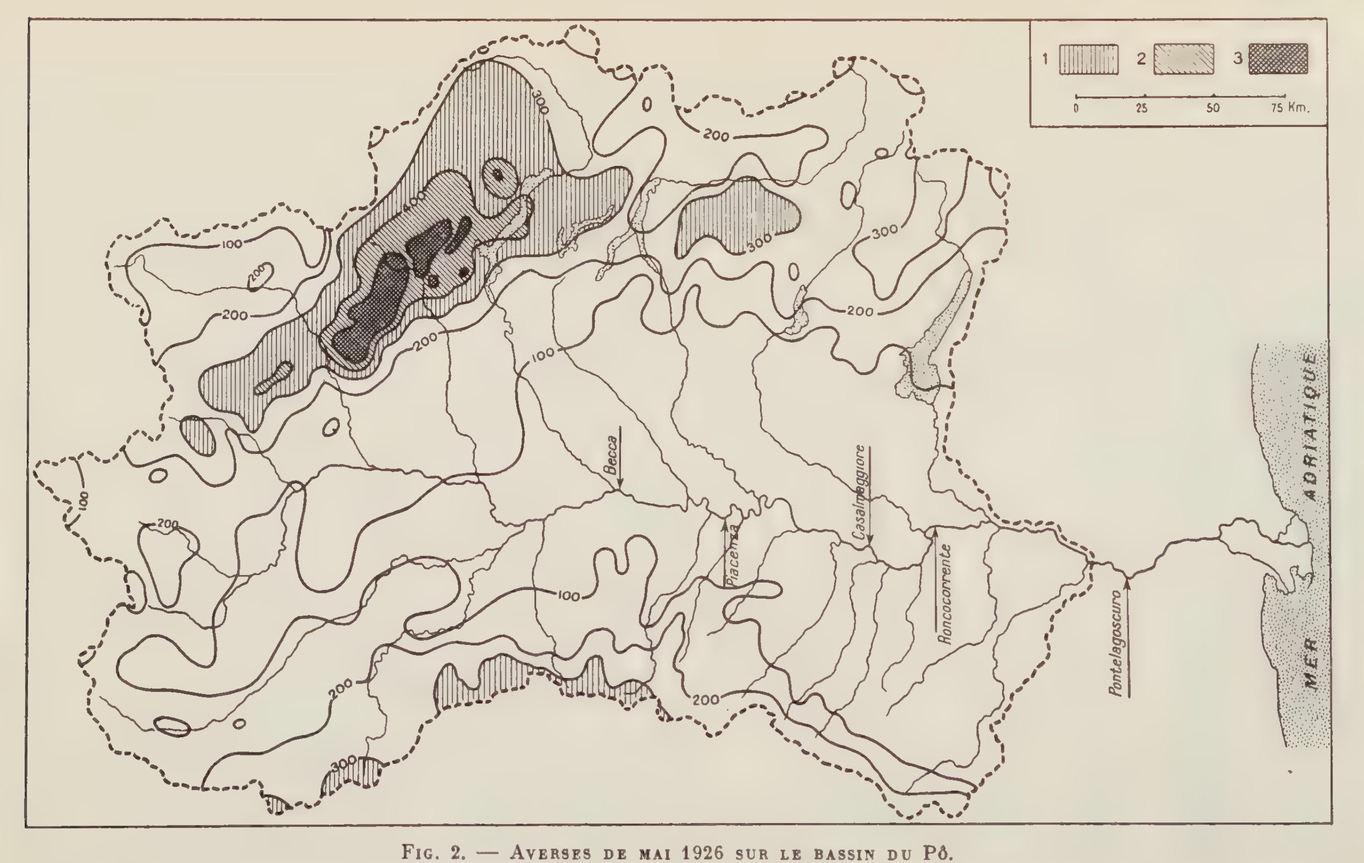


FIG. 2. — AVERSES DE MAI 1926 SUR LE BASSIN DU PÔ.

On a reproduit les courbes des précipitations du 10 au 20 mai, de 100 en 100 mm. : 1, de 300 à 400 mm. de pluie ; 2, de 400 à 500 mm. ; 3, au-dessus de 500 mm. — Les stations, dont la flèche désigne l'emplacement sur le cours du fleuve, sont celles dont les hauteurs pendant le mois de mai 1926 sont données dans la fig. 3, p. 271. Voir également le tableau 2. — Échelle, 1 : 2 800 000. — D'après *Annali dei Lavori pubblici*, 1930.

principal (par exemple, au début de novembre 1926, pour le Panaro, la Parma, en novembre 1916 pour l'Enza, la Secchia, en novembre 1931 pour le Taro, etc.).

5. Débits maxima. — On ne connaît pas encore parfaitement les débits maxima des affluents. On sait pourtant que les flots du Tessin, de l'Adda, de l'Oglio bénéficient d'une atténuation décisive à cause des lacs. Le Mincio n'a pour ainsi dire point de crues véritables. Les débits les plus puissants doivent venir du Tanaro, grossi de la Bormida, et de la Sesia. Les rivières de l'Apennin peuvent rouler de gros contingents liquides en l.-sec. par km², par exemple :

1 120 m³ et 1 830 l.-sec. par km² pour la Scrivia à Serravalle, le 31 oct. 1931.
1 150 m³ et 1 860 l.-sec. par km² pour la Trebbia à San Salvatore, le 9 nov. 1926.
707 m³ et 1 625 l.-sec. par km² pour le Taro à Ostia le 7 nov. 1931.

De même pour l'Adda, le Tessin et leurs affluents en amont des lacs.

Nous ne nous attarderons pas à discuter ces chiffres, d'ailleurs incomplets[1]. Mais nous dirons quelques mots sur les débits maxima du fleuve, très bien connus à partir de Plaisance grâce aux jaugeages opérés durant la crue de 1928. A Turin, encore, avant la Doire-Ripaire, les plus forts débits ne paraissent pas représenter plus de 1 200 à 1 500 m³. En aval, grâce au faisceau des tributaires importants qui débouchent coup sur coup, les maxima deviennent bientôt énormes :

Tableau 2.

	MAI-JUIN 1917	MAI 1926	NOVEMBRE 1926	NOVEMBRE 1928
Plaisance	11 000 (?)	12 000 (?)	9 421	9 337
Casalmaggiore	9 970	9 450	9 325	10 076
Roncocorrente	10 264	9 020	9 248	9 541
Revere	10 246	9 130	9 130	9 043
Pontelagoscuro	8 900	8 850	8 262	8 780

On remarquera que les maxima de certaines crues (cas typique pour mai 1926) atteignent leur apogée après les confluents du Tanaro,

1. Certaines inondations locales comportent des maxima tout à fait effrayants en l.-sec. par kilomètre carré. Par exemple, à Millesimo, sur la haute Bormida, un repère du 8 octobre 1878 (crue célèbre de la Loire vellave au même jour) doit avoir impliqué, d'après la section mouillée et la pente, plus de 2 000 m³ et plusieurs milliers de l.-sec. par kilomètre carré. Ce fut une trombe d'eau réellement cévenole. Et voici des chiffres plus sûrs et tout récents : le 13 août 1935, il tomba dans l'Apennin 554 mm. en 7 ou 8 heures à Lavagnina, et 381 sur tout le bassin de l'Orba, jusqu'au confluent de la Piota (456 km²). Le débit maximum atteignit 2 256 m³, soit 16 000 l.-sec. par kilomètre carré, à l'issue des 141 km² qui aboutissent au réservoir d'Ortiglieto, clos par la digue de Zerbino. La rupture de celle-ci causa une terrible catastrophe.

du Tessin et de la Trebbia, vers Plaisance[1], puis s'atténuent beaucoup malgré le renfort d'autres tributaires entre Plaisance et Casalmaggiore (fig. 3). Le fait a pour cause la très grande largeur du champ d'inondation (plusieurs kilomètres entre digues), depuis le Tessin jusqu'à Roncocorrente. Or on n'ignore pas que l'atténuation des crues, de l'amont vers l'aval, dépend de l'étendue des surfaces submersibles, c'est-à-dire du volume liquide retenu et retardé en dehors du lit ordinaire. En aval de Roncocorrente les levées se rapprochent au point de venir souvent border le fleuve. La masse d'eau débordée s'amoindrit donc beaucoup, et la tendance à l'aplatissement du maximum s'interrompt à peu près. Même en amont, l'intervention des tributaires qui surviennent après Plaisance peut être assez efficace pour compenser l'effet du vaste champ submersible. Cette influence apparaît spécialement en octobre-novembre 1926 ou 1928.

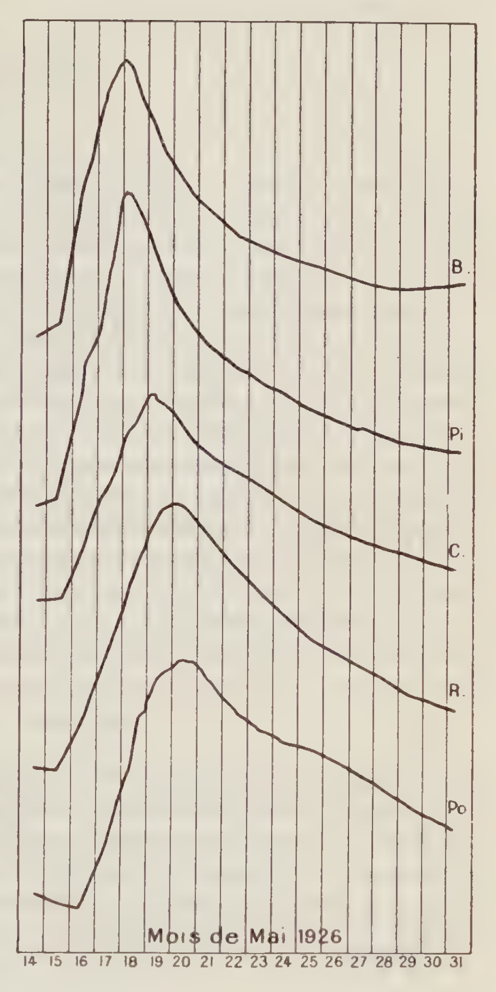


Fig. 3. — Courbes des hauteurs du Pô, du 14 au 31 mai 1926, a la Becca (B.), Plaisance (Pi.), Casalmaggiore (C.), Roncocorrente (R.) et Pontelagoscuro (Po.).

6. Volumes totaux et coefficients d'écoulement. — Après déduction des débits qui se seraient écoulés si les crues n'avaient pas eu lieu, les volumes totaux

1. Certaines données qui indiquent 13 800 m³ en ce point pour mai 1926 doivent comporter une cause inconnue d'exagération, car nous ne voyons guère comment les flots élémentaires d'amont totalisés auraient pu expliquer un aussi formidable débit.

et les coefficients d'écoulement se présentent ainsi, selon les calculs de l'*Ufficio idrografico del Po :*

	VOLUME LIQUIDE NET	COEFFICIENT D'ÉCOULEMENT
3 mai-31 juillet 1917	15 467 618 400 m³	0,80
15 mai-7 juillet 1926	5 015 000 000 —	0,43
22 oct.-10 déc. 1928	10 744 000 000 —	0,45

En réalité, seuls les chiffres relatifs à l'écoulement de 1928 nous satisfont. Pour les crues de printemps de 1917 et 1926, il était fort difficile de calculer le débit qu'aurait roulé le Pô sans les intumescences, car ce débit eût été fourni en grande partie par la fusion nivale. Selon toutes probabilités, cette cause d'incertitude a peu troublé les calculs relatifs à 1926. Mais, pour 1917, nous croyons maintenant à une sensible exagération du volume net et de la fraction des pluies écoulées. Nous estimons difficile que celle-ci ait pu dépasser 55 à 60 p. 100. Encore serait-ce une valeur fort élevée dans ce bassin où les exemples de mai 1926 et d'octobre-novembre 1928 révèlent une évaporation et une absorption intenses[1] : dans le bassin de la Garonne, des averses de mai très inférieures à celles de 1917 ou 1926 sur le Pô s'écoulent dans une proportion supérieure à 50 p. 100. Et sur le bas Rhône une quadruple averse, aussi monstrueuse au total que celle de l'automne 1928 sur le fleuve italien, eût certainement produit un écoulement supérieur à 55 ou à 60 p. 100.

IV. — Transports solides

Sur aucun réseau hydrographique au monde, on n'étudie les transports solides de façon aussi complète que dans le système du Pô. Là on effectue des mesures de troubles par les procédés les plus modernes, à 66 stations, et ces relevés ont lieu plusieurs fois par jour lorsque le plan d'eau varie, ce qui entraîne une modification de la turbidité. Voici quelques résultats de ces expériences et des calculs consécutifs.

1. Dégradation annuelle sur le bassin. — Le Pô à Pontelagoscuro a charrié en année moyenne, de 1914 à 1932, 15 100 000 t. de troubles, sans compter les matériaux traînés sur le fond, et qui représentent peut-être 10 p. 100 du chiffre précédent. En ne consi-

1. On a encore déterminé les coefficients d'écoulement suivants : Scrivia à Serravalle, du 21 au 30 octobre 1931 pour 237 mm. 1 de pluies, dont 105 le 26 : 0,39 ; Taro à San Quirico, du 5 au 16 novembre 1931, pour 273 mm. de pluies, dont 86,9 le 7 : 0,36; ce sont encore de faibles valeurs ; au contraire, en mars et en avril, on peut observer de gros coefficients d'écoulement : 88 p. 100 pour 93 mm. du 22 au 25 avril 1932 sur l'Enza ; 96 p. 100 pour 28 mm. 5 de pluie et de neige fondue du 28 février au 7 mars sur la Parma. Lors du désastre d'août 1935, l'Orba écoula 66 p. 100 de l'énorme pluie reçue.

dérant que celui-ci, la dégradation atteint une valeur brute de 216 t. par an et par kilomètre carré de bassin. Mais à Ponte lagoscuro ne passe aucune boue arrachée à la surface en amont des lacs subalpins, puisque ceux-ci interceptent tous les transports solides. Par conséquent, 54 440 km² seulement, au lieu de 70 091, concourent à la turbidité mesurée à Ponte lagoscuro. Ils subissent donc une érosion de 278 t. par kilomètre carré et par an. Pour le Rhône, la contribution semble à très peu de chose près la même. Les charriages, très variables, ont atteint plus de 36 millions de t. en 1926 et seulement 3 875 000 en 1929. Ils peuvent donc varier en gros du simple au décuple, écart déjà constaté sur d'autres grands cours d'eau alpestres.

En aval des lacs, le Tessin, l'Adda, l'Oglio n'entraînent pour ainsi dire point de boues. Leurs crues d'eau claire exercent un puissant effet de dragage dans le fleuve souvent encombré par les énormes transports solides venus des affluents méridionaux.

Les marnes et les argiles de l'Apennin, en effet, n'offrent guère de résistance au ravinement. Les transports par kilomètre carré et par an dépassent 1 300 t. pour la Trebbia à San Salvatore, 3 700 pour le Taro à San Quirico, 3 000 pour la Parma à Baganzola, alors que pour les principales rivières des grandes Alpes l'érosion varie de 500 à 1 500 t. par kilomètre carré et par an. Elle devient absolument insensée pour les affluents les plus orientaux du secteur émilien : plus de 7 000 t. par kilomètre carré et par an pour l'Enza à Lentigione, de 10 000 pour la Secchia à Ponte Bacchello, de 6 000 pour le Panaro à Bomporto.

2. Prélèvements sur les lits. — On s'attendrait, d'après ces chiffres relatifs aux stations les plus proches du fleuve, à trouver une dégradation encore plus intense dans les parties supérieures les plus montagneuses de ces bassins. Or il n'en est rien, sauf pour le Panaro ; pour la Secchia et la Trebbia, on constate même une sensible décroissance de l'érosion, aux stations hautes, par rapport à celles d'aval. Comment expliquer cet étrange phénomène ?

Certainement par des prélèvements effectués sur les lits dans les cours moyens et inférieurs. En certaines périodes, par exemple de 1915 à 1919, une grande partie des matériaux s'est déposée dans ces secteurs, avant de rejoindre le Pô. De tels remblaiements ont fini par accroître la pente à l'extrémité des cours, tout en l'atténuant à l'amont, ce qui provoquait de nouveaux dépôts. Puis, en d'autres groupes d'années, comme depuis 1923, une formidable érosion régressive drague les talwegs et ajoute d'énormes masses de troubles à celles qui viennent des montagnes. Les lits se creusent alors. Sur la Secchia et le Panaro inférieurs, à certains points, en aval de la Via Emilia, on a noté des approfondissements de 1 m. 50 à 2 m.

Dans le Pô, on constate les mêmes fluctuations et des discordances sensibles entre les transports solides d'amont et ceux d'aval.

A Plaisance, par exemple, on note une turbidité bien plus considérable, de 1924 à 1932, qu'à Roncocorrente. Les charriages de troubles ont en effet atteint 9 300 000 t. en année moyenne à la première station, et 3 320 000 t. à la seconde, soit un déficit bien plus fort que la différence entre les deux chiffres; car entre l'une et l'autre échelle débouchent des affluents qui devraient augmenter beaucoup le total des boues à Roncocorrente. Il faut donc que, durant ces neuf années, une importante fraction des boues charriées à Plaisance ou entrées dans le fleuve en aval se soit déposée dans le lit entre cette ville et Roncocorrente. D'où la certitude d'un exhaussement général du fond en ce secteur.

Et voici des faits de même nature pour le Pô inférieur : de 1915 à 1919, les transports solides, à Ponte lagoscuro ont dépassé en gros de 73 millions de t. ceux du fleuve à Roncocorrente, puis de la Secchia et du Panaro ; ceci implique un creusement moyen de 0 m. 50 à 0 m. 60 entre les deux échelles. Inversement, de 1923 à 1929, les transports solides, à Ponte lagoscuro se montrent inférieurs de 47 557 000 t. à ceux de Roncocorrente renforcés par le tribut boueux de la Secchia et du Panaro. Cela signifie un remblaiement moyen de 0 m. 31 dans le secteur de 90 km. compris entre les deux grandes stations du Pô. Or les relevés de profils en travers confirment cet exhaussement.

De tels phénomènes et les variations de la turbidité, d'un groupe d'années à l'autre, montrent que, sur les cours d'eau à fond mobile, les dépôts ou les creusements en plein talweg peuvent fausser la signification des chiffres de troubles annuels.

3. Stabilité des lits dans l'ensemble et modifications passagères. — D'autre part il semble de plus en plus évident que le fleuve n'a, depuis un siècle en tout cas, aucune tendance au remblaiement ou au creusement continus : selon le jeu de facteurs mal précisés, et selon une périodicité (si l'on peut employer ce terme) plus ou moins fantasque et discordante de l'amont à l'aval, le fond oscille sur place. On a constaté la même chose déjà sur le Rhône. Mais ici, malgré la modération du courant (1 m. 50 à 2 m. dans l'ensemble des sections mouillées, en grandes crues, contre 2 m. 50 à 3 m. 50), la légèreté des matériaux rend les changements du talweg bien plus sensibles, paraît-il, que sur le fleuve français au lit de graviers.

Pendant les crues, la mobilité du lit devient en certains points extraordinaire. Le 4 novembre 1928, à Plaisance, le fond était plus haut de 0 m. 30 en moyenne que le 2. A Roncocorrente, du 3 au 4, il se remblaie de 1 m. 50 en moyenne. A ces emplacements, il suffit

que la vitesse s'accroisse pour que les eaux se chargent de plus de matières, aux dépens du fond. Mais, si le courant diminue, ce qui arrive lorsque le fleuve baisse ou simplement est étale, à la fin d'une montée, le flot abandonne vite une partie de ses troubles, ce qui amène des exhaussements. Ces phénomènes, très complexes, diffèrent d'ailleurs suivant divers facteurs, et d'abord selon les formes du lit. L'évolution qu'on vient de décrire s'applique surtout aux creux, ou mouilles. Le mécanisme des variations du fond paraît inverse sur les bancs qui forment les *seuils*. En ces lieux, la pente locale, relativement forte en étiage, diminue lors des crues parce que le profil en long superficiel tend à s'uniformiser sur de longs secteurs. Aussi le fond se remblaie-t-il quand les eaux croissent et *vice versa*. Sur certains seuils, lors des maigres durables, on constate des creusements de 2 ou 3 m.

Parfois les tributaires de l'Apennin charrient jusqu'à 50, 75, 100 kg. de boues par m³. L'irruption et le dépôt de ces troubles peuvent engendrer vers les confluents des remblaiements soudains très considérables, et par conséquent exhausser les cotes maxima. D'où, pour telles ou telles digues réputées insurmontables, la menace de cotes localement très supérieures aux prévisions, donc de déversement sur les ouvrages, et de ruptures.

Conclusion

Ainsi, selon les cas et les lieux, tantôt un cours d'eau en crue remblaie son lit et tantôt il le creuse. Constatation embarrassante, mais dont la portée géographique n'aura point échappé. De ce qui précède, on retiendra encore l'intensité des pluies d'inondations dans le bassin du Pô, la médiocrité relative des coefficients d'écoulement lors des crues, leur valeur élevée au contraire et la faiblesse du déficit d'écoulement dans le bilan hydrologique annuel. On aura remarqué encore l'atténuation des débits maxima par les lacs et par le champ d'inondation compris entre les digues, de Plaisance à Roncocorrente, puis l'abondance moyenne considérable du Pô, la puissance majestueuse du Tessin, rivière la mieux alimentée d'Europe, et les troubles produits dans le régime par le prodigieux système d'irrigation. On pourrait encore insister sur les ressemblances du fleuve italien avec le Rhône, lui aussi méditerranéen et nival, mais plus complexe que le Pô, parce qu'il ressent plus l'influence des glaciers et qu'une partie de son débit lui vient des pluies océaniques, inexistantes en Italie du Nord. Sur ces analogies et ces différences, nous reviendrons plus tard, en étudiant d'autres éléments de l'hydrologie padane.

M. Pardé et M. Visentini
(Directeur de l'*Ufficio idrografico del Po*).

OBSERVATIONS SUR LES DUNES DU SAHARA MÉRIDIONAL

(Pl. VIII.)

Nous nous proposons d'abord d'exposer les formes de dunes qui se présentent au Sahara Soudanais dans la région comprise entre le lac Faguibine, Bourem, le Timetrine, El Guettara, Taoudeni, Terhazza, Agueraktem et El Ksaïb Ounane (fig. 1)[1] ; ensuite, de chercher une explication à ces formes et à leur répartition. Elles se ramènent à quatre bien caractéristiques : le *cordon* (fig. 2, I ; pl. VIII, A), la *vague régularisée* (fig. 2, II), l'*aklé* (fig. 2, III ; pl. VIII, B), la *barkhane* (fig. 2, IV). En même temps que les formes, le relief du socle et la direction du vent seront indiqués.

Au Nord de la boucle du Niger, les formations dunaires peuvent se diviser en trois grands systèmes dont la figure 1 indique la répartition.

A. Au Sud et presque jusqu'au 19e parallèle, on ne trouve que des dunes mortes. Ce sont des formes majeures fixées par la végétation.

B. Au Nord du 19e parallèle s'étend la région des dunes vives. Jusqu'à la falaise crétacée du Khénachich, les cordons ont une direction générale E-O.

C. Au Nord de la falaise du Khénachich, les cordons ont une direction générale NE-SO.

Dans chacun de ces systèmes les divers secteurs seront examinés successivement, car les formes de détail sont très diverses.

A. **Région des dunes mortes.** — Toute cette zone est complètement ensablée et représente sans doute le fond de la lagune où venaient se perdre les oueds descendus du Timetrine et du Hoggar, et surtout l'ancien Niger avant la capture de Tosaye.

1° *L'Azaouad et le Sud de l'Azaouad*[2]. — Ce terme désigne la région qui s'étend au Nord-Est de Tombouctou.

Ici, le manteau de sable doit avoir une puissance de l'ordre de 100 m. La surface en est ridée par de grandes ondulations parallèles. Elles ont à la hauteur d'Araouan une direction E-O, puis s'ouvrent légèrement en éventail, pour prendre au Sud une orientation de 45° NE.

Ces vagues régularisées (*elb*) (fig. 2, V) ont une pente douce tournée vers le S et un abrupt face au N. La dénivellation atteint à cet

1. Voir aussi la carte à 1 : 5 000 000 du Service Géographique de l'Armée.
2. Voir Chudeau, *Azaouad et Djouf* (*La Géographie*, 15 novembre 1916).



Cliché Montbunto-Turpin.

A. — CORDON DE DUNES ACCROCHÉ A UN PITON ROCHEUX.

Se trouve à 10 km. au Sud de Taoudeni. Vue d'avion, prise à 800 m. au-dessus du sol.



Cliché Pelletier d'Oisy-Turpin.

B. — « AGATOR », CRÊTES ROCHEUSES EN CROIX.

Se trouve à 20 km. au Sud-Est de Teleg. Vue d'avion, prise à 100 m. au-dessus du sol.

endroit une vingtaine de mètres. La dépression qui sépare deux elbs (la *tayart*) a une largeur moyenne de 3 km. Le point le plus bas est généralement argileux, et il s'y forme parfois des mares à l'époque des tornades. Ces dunes sont fixées par la végétation : *Panicum turgidum* au Sud (Mrok'ba), *Arthratetum pungens* (Sbott) au Nord, *Leptadena Spartum* (Assabaï) et, dans les tayarts, Acacias (talhas) et Balanites (Teïchett). La régularité des ondulations est assez grande pour qu'en Azaouad la tayart soit l'unité de mesure des distances.

Sur une bande d'environ 10 km. au Nord du Niger les dunes perdent toute orientation, et la topographie devient extrêmement confuse.

Le vent n'a qu'un rôle faible sur ces dunes fixées, il souffle d'octobre à mars du NE ; en juillet, août et septembre, par intermittences, mais violemment, du secteur S.

2° *L'Aklé.* — Cette région s'étend du lac Faguibine jusqu'au Nord-Ouest d'Araouan. A l'Ouest de la ligne Araouan-Tombouctou la topographie devient brusquement confuse. Les lignes de crêtes sont enchevêtrées : c'est la « mer de sable », fixée par la végétation. On distingue parfois des pitons (*oghrouds*). Mais souvent, et au Nord du Faguibine particulièrement, les abrupts sont orientés face à l'O et face au N ; les couloirs dans les deux sens peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Leur fond est argileux comme dans l'Azaouad. Le vent souffle actuellement NE l'hiver et S l'été, mais l'allure des rides semblerait indiquer des vents du S beaucoup plus actifs. Le contraste avec l'Azaouad est brusque et remarquable.

B. **Dunes vives du 19e parallèle à la falaise du Khénachich.** — 1° *Timetrine.* — Le plateau qui porte ce nom à l'Ouest de l'Adrar des Ifoghas est entaillé de grandes dépressions qui atteignent une dizaine de kilomètres. Les alluvions qui y ont été déposées par les oueds ont été ridées par le vent et transformées en dunes vives qui se présentent uniquement sous forme de *barkhanes* (In Araben). De petits témoins rocheux sont submergés par des barkhanes enchevêtrées à In Irech. Dans le Sud-Ouest et sous le vent du plateau, un *aklé* (fig. 2, III) s'étend sur une largeur d'environ 10 km. Le vent en avril soufflait du NE (fig. 2, VI).

2° *Région de Mabrouk - In Akhmed.* — Un cercle de reg de quelques kilomètres de largeur entoure le Timetrine, puis l'on passe à l'O à une région ensablée où se trouvent des vagues régularisées qui divergent depuis l'ENE à In Akhmed jusqu'au NE à Mabrouk. A l'Ouest de ce point les vagues ont une direction NNE et sont accrochées sur des arêtes rocheuses de même direction. Les regs reprennent ensuite, mais des aklés s'étendent dans chaque dépression. Le vent, en avril, soufflait du NE et prenait les vagues tantôt

sur la face N, et tantôt sur la face E. L'influence de la base rocheuse paraît ici prépondérante en ce qui concerne l'orientation (fig. 2,VII).

3° *Région de Mabrouk - In Échaye et Sud-Ouest.* — Un plateau



FIG. 1. — LES DUNES DU SAHARA SOUDANAIS.

A, Aklé. — C, Cordon. — *b*, Barkhane. — V, Vague. — Les lignes pointillées indiquent les limites des régions ensablées. — Échelle, 1 : 7 500 000.

dont le rebord est assez confus se développe en arc de cercle depuis In Échaye jusque dans le Sud de Mabrouk (fig. 2, VIII). A sa surface, sur des regs, on trouve quelques *nebkès* sous le vent d'obstacles et quelques cordons. Au SO et en partant d'In Échaye, on rencontre d'abord des vagues régularisées, puis deux gros aklés dans de larges

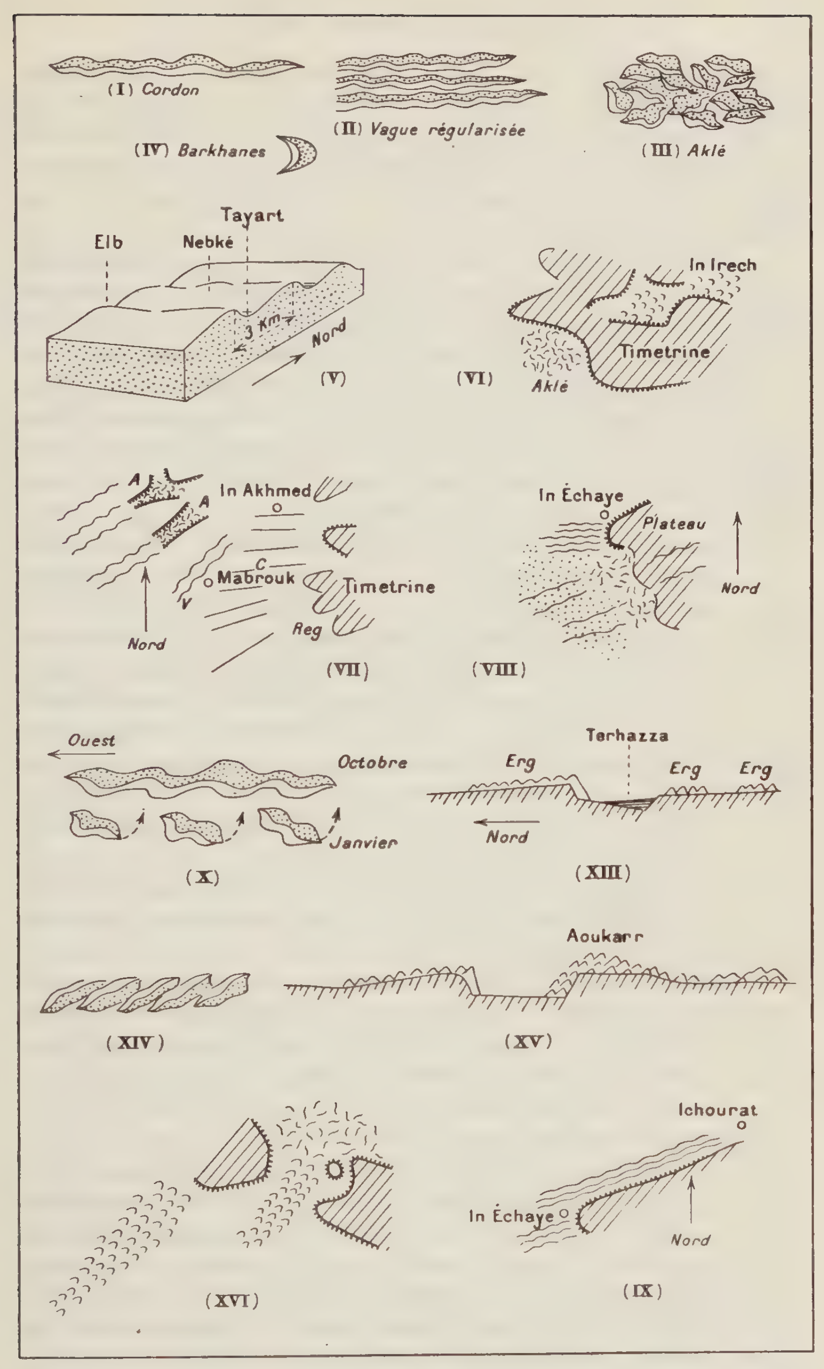


Fig. 2. — Formes de dunes observées dans le Sahara soudanais.

I-IV, Formes simples. — V, Vagues régularisées avec tayart. — VI, Le Timetrine. — VII, Région d'In Akhmed-Mabrouk. — VIII-IX, Région d'In Échaye. — X, Région d'Araouan. — XIII-XV, Région d'Agueraktem. — XVI, Région d'El Ksaïb.

dépressions. Le premier se trouve dans le bassin d'un oued fossile, le Tamandourirt, qui disparaît en cet endroit sous les sables et qui n'est plus visible par la suite. De ces aklés se détachent quelques cordons éloignés les uns des autres de plus de 15 km. et qui se développent en arc de cercle jusque dans la région d'Araouan. Le vent constaté en mai soufflait du NE.

4° *Région d'In Échaye - Ichourat - El Guettara.* — Un plateau se développe d'In Échaye à Ichourat. Des vagues régularisées en suivent en gros le rebord. Elles ont une direction générale ENE (fig. 2, IX). Plus au Nord, il n'y a plus que des cordons orientés E-O. L'erg Douaouir, par exemple, se compose de dix cordons éloignés les uns des autres de 2 à 5 km. environ. Le manteau de sable devient de moins en moins épais, et les roches apparaissent vers le 21e parallèle. Dans le Nord, quelques vagues sont accrochées sous le vent de gours. Le vent souffle l'hiver du NE et prend ces formations sur la face N.

5° *Route d'Araouan aux Oglats du Khénachich.* — Dans la région d'Araouan quelques cordons et de petits éléments (*n'beyt*, *erigat*) se surimposent sur le système des elbs d'Azaouad très adoucies et réduites à de molles ondulations. L'orientation de ces formes vives est E-O. L'épaisseur de la couche de sable diminue de plus en plus à mesure que l'on monte vers le Nord. A 150 km. d'Araouan se trouvent des vagues régularisées, les roches affleurent, puis des bandes d'aklés et de vagues régularisées alternent, séparés par des *gassi* d'environ 15 km. de large. Ces bandes sont, vers le Nord, de plus en plus accrochées à un squelette rocheux. A Atouila en particulier les vagues sont sous le vent et au vent de gours.

La direction générale de ces formations est E, légèrement NE.

Le vent constaté l'hiver est NE. Il souffle violemment, mais très rarement du S en juin, juillet et août.

6° *Route d'Araouan à El Ksaïb Ounane.* — On retrouve les mêmes dispositions qu'au Nord d'Araouan (plaine sableuse, région de dunes, affleurement de plus en plus prononcé du squelette rocheux). Mais, dès que celui-ci apparaît, la forme en barkhane subsiste seule (3 à 4 m. de hauteur, face convexe vers l'E). Plus au N, sous le vent de gours sont accrochés des cordons.

7° *L'aklé Aouana.* — Les formations dunaires, très denses sur la route Araouan - El Ksaïb, s'épaississent encore à l'O et forment une mer de sable : l'aklé, aux contours encore mal définis. Il est composé uniquement de formes mineures (quelques mètres de hauteur), et la barkhane semble être l'élément essentiel. Le sous-sol rocheux disparaît entièrement. Chose remarquable, la direction de l'aklé Aouana au Sud-Ouest d'El Ksaïb s'infléchit vers le S et semblerait ainsi se rattacher au système N du Khénachich.

C. **Dunes vives au Nord de la falaise du Khénachich.** — La région de Taoudeni comprend plusieurs cuestas dont la façade est au N. Au S, le Khénachich est formé d'infra-crétacé. Au NE viennent la Hammada el Hareïcha et la Hammada Safia qui représentent également le Crétacé. Au NO se trouvent les cuestas primaires du Hank et du Kreb en Naga. Dans ce cadre de plateaux rocheux, on trouve des formes remarquables appelées *agator*. Ce sont de petites crêtes très saillantes de 10 à 20 m. de haut, orientées généralement N-S et E-O et se coupant parfois à angle droit. On a l'impression que ce sont des filons d'une roche très résistante dégagés par l'érosion sélective et suggérant un système de cassures ou de diaclases (pl. VIII, B).

Sur ces plateaux se trouvent des systèmes de dunes vives.

1º *Région Oglats du Khénachich - El Guettara - Taoudeni.* — Quelques petits aklés se trouvent dans des dépressions. Ils ont dû être formés aux dépens des alluvions amenées là par les oueds. L'un d'eux en particulier, à Khreneg el Rharban, se trouve au Sud-Ouest d'un plateau, sous le vent.

2º *Région Taoudeni - Bir Châli - Oum el Acel - Terhazza.* — Ce que l'on appelle Erg Cheche dans le Sud Algérien porte sur l'ancienne route des caravanes Taoudeni-Tindouf (Soudan-Maroc) des noms très divers, et le nom d'Erg Cheche n'est réservé qu'aux cordons qui sont au Nord d'Agueraktem.

Les ergs se présentent sous forme de cordons ou de vagues régularisées orientées ENE sur la route directe d'Oum el Acel et NNE sur la route Taoudeni - Bir Châli. Sur la route Bir Châli - Terhazza, l'Erg Aoukarr commence à apparaître en contre-bas du hank de la Hammada Safia et l'ensable déjà par endroits. Cet aklé suit naturellement la falaise, d'où direction ENE. Les ergs d'Oum el Acel (vagues régularisées), Bel Aouar (aklé), Bel Ahmar (aklé) conservent la même direction. L'erg de Terhazza est au contraire orienté NNE. Les formes majeures apparaissent (oghrouds).

L'à-pic sur la Sabbera est d'une vingtaine de mètres.

Cette allure semble due uniquement à l'ensablement d'une falaise (fig. 2, XIII).

3º *Région Terhazza-Agueraktem.* — Les regs dominent jusqu'à environ 60 km. à l'Ouest de Terhazza, puis la région est ensuite nettement ensablée jusqu'au Nord d'Agueraktem. Les dunes se présentent la plupart du temps sous forme de cordons, parfois de vagues régularisées, séparées par les regs, puis par des plaines de sable. Il n'y a sur tout ce trajet qu'une seule bande d'aklé. L'orientation de ces formes est ENE. Le vent constaté en décembre soufflait du NE et prenait les chaînes sur la face E. Plusieurs de ces cordons se déformaient de la même façon qu'au Nord d'Araouan, mais en sens contraire (fig. 2, XIV). A Agueraktem, dominant la Sebkra au N par

un à-pic d'une vingtaine de mètres, se trouve une bande de forme majeure avec pitons et de très grosses vagues. Le rebord SE est gaufré comme un gâteau de Savoie. Cet erg est dû à l'ensablement d'une falaise, rebord de la cuvette d'Agueraktem. Le squelette rocheux est ici évident. Il fait saillie en plusieurs endroits.

4o *Région d'Agueraktem - El Ksaïb.* — Jusqu'à El Ksaïb le sous-sol rocheux apparaît continuellement sous forme de reg, de gours, plus rarement de plateaux. On rencontre, en allant du N au S, plusieurs bandes de vagues régularisées avec aklés dans les dépressions. Ensuite se présentent trois énormes bandes de formes majeures (hauteur relative, de 50 à 100 m. environ). La première a une direction NNE, la seconde, l'« Aoukarr », ENE, la troisième NNE. Des formes mineures en barkhanes sont surimposées sur les grands pitons (fig. 2, XV). Ces formes sont dues à l'ensablement des Hank (cuestas) de la Hammada Safia et de la Hammada el Hareïcha.

Au Sud et jusqu'à El Ksaïb ce ne sont plus que des cordons dont la direction oscille du NNE au NE. Ils se suivent assez régulièrement (tous les 2 km. en moyenne), sont séparés par des regs et, en plusieurs endroits, accrochés à des gours. Les dunes disparaissent au Nord-Ouest et à l'Ouest d'El Ksaïb. Sur toute cette région, le vent en décembre soufflait très violemment du NE et prenait les cordons exactement dans le sens de la longueur. Les pentes étaient aussi raides sur la face N que sur la face S.

5o *Région d'El Ksaïb.* — Une énorme bande de l'Erg Ijoubbane venant de la direction de Bir Châli vient mourir sur les témoins détachés de la falaise du Khénachich. Entre les témoins ou derrière, sur le reg, on observe des traînées de magnifiques barkhanes (fig. 2, XVI).

Conclusion. — Cet examen détaillé permet d'essayer un énoncé des relations qui existent entre le sol, le vent et le sable.

Deux cas bien distincts peuvent se présenter. On se trouve en présence : ou bien d'une région ensablée où les dunes ne sont que des rides à la surface d'un manteau de sable, ou bien d'une région non ensablée où elles ne sont dues qu'au transport éolien.

Les observations portent naturellement sur ce qui se passe *actuellement*, et sans doute depuis fort longtemps, et il n'est pas question ici de se demander si les régions ensablées ont pour origine un transport éolien, ou si les cordons et autres formes mineures ne sont que les restes de régions précédemment ensablées.

Le vent travaillant à la surface d'une région profondément ensablée donne, en remaniant les éléments assez gros (jusqu'à 3 ou 4 mm. de diamètre), des formes majeures, lourdes. Tantôt ce sont des ondulations, les elbs, caractéristiques en Azaouad au Nord de Tombouc-

tou. Tantôt des collines, les nebkés ou les n'baks, caractéristiques dans la région d'Araouan et jusqu'à 100 km. au Nord de ce point. Sur ces formations le vent agit aussi bien en amont par dépôt qu'en aval par creusement. La couleur du sable est souvent assez foncée, blonde. Sur l'épiderme des formes majeures, le vent, remaniant et transportant les éléments les plus fins, donne des formes mineures, mais ici les déplacements sont plus fréquents, les grains sont très fins et d'un blond très clair, presque blanc.

Dans les régions faiblement ou non ensablées, les formes majeures qui constituaient, dans le cas précédent, les supports des dunes vives n'existent plus. Celles-ci sont posées directement sur le socle rocheux. C'est le cas qui se présente presque partout au Sahara Soudanais au Nord du 20e parallèle. En trois points cependant, à Terhazza, à Agueraktem et dans l'Erg Aoukarr au Sud d'Agueraktem, il existe des formes majeures. Mais elles ne doivent leur existence qu'à des conditions de relief exceptionnellement favorables. Ce sont des cuestas ensablées.

L'orientation des ergs semble également en rapport avec l'importance de l'ensablement. Les formes majeures, présentant beaucoup d'inertie, ont tendance à s'aligner dans le sens du vent dominant. Quant aux formes mineures, elles sont évidemment beaucoup plus sensibles et décèlent également par leur allure et leur position les vents secondaires. Elles s'orientent, non plus suivant le vent dominant, mais suivant la *résultante* du vent dominant et des vents secondaires. Ceci est excessivement net au Sahara Soudanais.

Au Sud de la falaise du Khénachich le vent dominant est l'alizé du NE qui souffle surtout de septembre à mars et très violemment en décembre et janvier. Le vent secondaire du S est la mousson d'été, qui se fait sentir surtout de juin à septembre. Les cordons sont orientés E-O.

Au Nord du Khénachich, au contraire, la mousson d'été ne se fait plus sentir. Il ne subsiste plus qu'un vent, l'alizé. Les cordons sont orientés NE-SO, exactement dans le sens du vent.

Le sol a également une influence prépondérante sur l'orientation des formes mineures. Les ergs ne sont plus orientés parallèlement au vent, mais parallèlement aux dépressions sur lesquelles le vent se moule, c'est-à-dire souvent dans le sens de la pente et dans le sens suivant lequel l'érosion fluviale a travaillé jadis.

Quant aux formes, elles semblent uniquement fonction du socle rocheux. Elles se ramènent, au Sahara Soudanais, à quatre bien caractéristiques : le cordon (fig. 2, I), la vague régularisée (fig. 2, II), l'aklé (fig. 2, III), la barkhane (fig. 2, IV).

Sur un sol horizontal où l'ensablement est très faible (0 m. 20 à 0 m. 50), il ne se forme que des barkhanes. En effet, dans chaque

dénivellation se trouve un bombement sablonneux (dune en bouclier) qui se transforme en croissant, par un processus bien connu. Pour que le faible ensablement nécessaire puisse se maintenir, il faut un vent violent qui ne rencontre pas d'obstacle et qui balaie la surface rocheuse. Cette condition est réalisée sur un sol horizontal ou bien dans une dépression assez large bordée de falaises : c'est le cas du Timetrine à In Araben et près de Tin-Karr et le cas du Ksaïb ; ou bien sur un plateau : c'est le cas pour la route du Ksaïb.

Dans une région de gours ensablés, dans des dépressions allongées dans le sens du vent, ce qui est parfois le cas du lit et des berges d'un oued fossile, il se forme des vagues régularisées. On en trouve des exemples frappants dans la région d'In Échaye et à Atouila sur la route de Taoudeni.

Dans une région de gours très peu ensablés, des cordons se forment sous le vent de l'obstacle. Il en existe de nombreux exemples un peu partout, en particulier dans la région du Guerb-Dorno, près de Taoudeni.

Dans des dépressions perpendiculaires au vent, sous le vent des plateaux, en général partout où le vent fait des remous, il se forme des aklés.

Sur une plaine ou un plateau, il se forme souvent des cordons qui sont dus au transport éolien et sont alimentés par des aklés placés à des distances assez grandes. C'est ainsi que des cordons à l'Est de Guir prennent naissance dans des aklés de la région d'In Échaye. Ce cas reste cependant assez obscur. Dans la région d'Araouan, ces cordons se présentent espacés de 5 à 10 km., n'ayant parfois que quelques centaines de mètres de longueur, toujours à un même emplacement que rien ne semble imposer. Peut-être faudrait-il en chercher l'explication dans des phénomènes d'interférences entre le vent au sol et les couches immédiatement supérieures de l'atmosphère.

L'emplacement d'une dune est invariable, mais des déformations peuvent se manifester dans le courant d'une année. Ainsi dans la région d'Araouan, en septembre, les cordons orientés E-O forment des lignes continues. Sous l'action de l'alizé, certaines parties du cordon s'étirent, et celui-ci se scinde en éléments de quelques centaines de mètres de longueur. Cette déformation se prolonge jusqu'en avril. Puis, sous l'action des vents du Sud, les éléments se ressoudent et reconstituent le cordon initial (fig. 2, X).

En définitive, le vent est loin d'agir à sa guise. Il obéit à tous les changements de force et de direction que lui impose le sol, et l'influence de celui-ci est d'autant plus forte que la couche de sable qui le recouvre a une épaisseur plus faible.

TOPONYMIE

Trab el Abiod (Mauritanie), *Trab Labeza* (Soudan), région ensablée de teinte allant du blanc au blond.

Zarma (Maur.) (Soud.), *Ténéré* (Tamackek), plaine de petits graviers semblables à des grains de riz.

Aïn, plur. *Aïoun* (Maur.), grand talweg entre deux elbs. *Feidj*, *Feidjet*, diminutifs, *Figuig*, *Sahane* (Alg.), *Tayart* (Soud.).

Taieurt (Maur.), talweg qui sépare deux elbs, mais avec affleurements de reg. *Gassi* (Alg.).

Aftout (Maur.), couloir rugueux entre deux dunes.

Elb, dune rectiligne généralement fixée par la végétation (Maur.) (Soud.), longueur : plus de 50 km., largeur : 2 à 3 km., haut. : 100 m. *Aleb*, ou *Aleub* (Alg.), colline sableuse allongée en dos d'âne.

Erg, *Eroug*, dim. *Erigat* (Maur.) (Soud.), dune vive, terme général *Erg*. *Areg* (Alg.), *Iguif*, *Iguidi*, *Edeyene* (Tam.). *Toudou* (Toubou).

N'Bayet, plur. *N'Bak* (Soud.), petit cordon de dune vive, collines de sable. *Selsela*, plur. *Slassel*, dim. : *Selisselat* (Alg.).

Nebké (Soud.), colline de sable. *Takouit* (Tam.), *Nebka* (Alg.), dune à l'abri d'une touffe de végétation.

Zemlet (Soud.), colline de sable. *Zemoul*, *Zemela*, *Zemila* (Alg.), dune en chaîne à sommet souvent onduleux et aplati avec dunes vives sur les flancs.

Khörd (Maur.), barkhane.

Armath (Alg.), petites dunes vives sur un plateau.

Sif, plur. *Siouf* (Maur.) (Soud.) (Alg.), crête d'une dune vive. *Adjoudrar* (Tam.).

Aklé (Soud.), vagues réticulées, khörd ou non, sur un plateau ou dans une dépression. *Aklé* (Maur.), amoncellement de khörd en un lieu élevé.

Ansghia (Maur.), amoncellement de khörd en un lieu encaissé. *Ghourd*, plur. *Oghroud*, dim. : *Gheridat* (Alg.), grand piton de sable vif.

Lieutenant DUFOUR.

L'IMMIGRATION AUX ÉTATS-UNIS

A une époque où la question des étrangers semble poser en France un inquiétant problème, il nous paraît intéressant d'étudier l'immigration dans un pays qui en est né, pour ainsi dire, qui s'est développé grâce à elle, mais qui, finalement, a cru son existence même menacée par le flot sans cesse accru des étrangers et s'est trouvé forcé de l'endiguer.

Avant 1883, ç'avait été ce qu'on est convenu d'appeler « l'ancienne immigration » : étrangers venus de l'Europe du Nord et de l'Ouest avec l'intention arrêtée de s'installer d'une façon permanente dans leur nouveau pays d'élection, sujets britanniques, Allemands, Scandinaves et Hollandais, auxquels s'étaient ajoutés quelques Français et Suisses. Puis, brusquement, la marée avait changé ; à l'invasion protestante succédait une invasion catholique et juive, tandis que des profondeurs de l'Europe du Centre, de l'Est et du Sud déferlaient, sur le Nouveau Monde, des vagues, sans cesse grossies, d'immigrants. Et c'est ainsi qu'en 1914 les « anciens immigrants » ne fournissaient plus que 10 p. 100 de l'apport total, lequel avait alors atteint son apogée au chiffre de 1 218 480.

Ce furent ensuite les années creuses de la Guerre, où l'immigration était tombée à 295 403 en 1917, pour remonter ensuite jusqu'à 805 228 en 1921. Mais, à la suite de lois sévères, le déclin avait été rapide, presque foudroyant ; en 1931, il était encore venu s'établir aux États-Unis 97 139 étrangers ; en 1932, leur nombre était tombé à 35 576 et, en 1933, à 23 068, parmi lesquels figuraient seulement 8 220 immigrants autorisés par la loi, *quota immigrants* pour employer le terme consacré, dont 7 634 Européens.

L'immigration paraît donc tomber aujourd'hui aux États-Unis dans le domaine de l'histoire ; en fait, le phénomène inverse semblerait se produire, puisque au cours de cette même année 1933 il partit du pays sans espoir de retour 80 081 émigrants.

I. — Les sources de l'immigration

Européens. — L'Europe, qui, jadis, avait été le grand réservoir des États-Unis, n'y a envoyé au cours de l'année 1933 que 12 383 immigrants, dont 7 634 quota immigrants[1]. Parmi eux, les Allemands tiennent le premier rang avec 1 324, suivis par les Britanniques, 1 171, et les Italiens, 1 109. D'autre part, 5 904 Européens ont été expulsés au cours de cette même année, sans compter les

1. A moins d'indication contraire, il s'agit toujours dans ces statistiques de l'année fiscale qui se termine au 30 juin.

indigents rapatriés un peu partout et spécialement en Grande-Bretagne (842). Si l'on y ajoute les milliers d'étrangers qui ont quitté les États-Unis de leur plein gré, on ne s'étonnera plus de constater que la population européenne subit actuellement en Amérique un mouvement de régression et qu'elle ne s'élève plus qu'à 11 748 399 hab., alors qu'en 1920 elle atteignait 11 882 053, soit deux fois plus qu'en 1880 : 5 744 311.

Si l'on examine une carte des États-Unis, on y voit deux pôles d'attraction dont l'importance est d'ailleurs fort inégale : à l'Est, l'État de New York, à l'Ouest, celui de Californie avec San Francisco et Los Angeles ; puis viennent, au Nord de l'État de New York, celui de New Jersey et la Nouvelle-Angleterre ; à l'Ouest du même État, la Pennsylvanie et, au delà, toute cette région qu'on appelle le Middle West, avec des métropoles industrielles telles que Cleveland, Détroit et Chicago.

C'est donc dans ces régions que nous rencontrerons le plus d'étrangers, mais, là encore, nous constaterons que l'immigration n'est pas tout arbitraire et que les étrangers se sont plutôt groupés d'après leur race et leur nationalité et en suivant, autant que faire se pouvait, la route tracée par leurs ancêtres ; et c'est pourquoi nous en trouvons peu dans les États du Sud, où jadis la main-d'œuvre était exclusivement de race noire et qui furent à peu près ruinés, d'abord par la guerre de Sécession, puis, plus tard, par des désastres agricoles et la crise du coton.

Sujets britanniques. — On dit souvent que les Anglais forment *the backbone*, la « colonne vertébrale » de l'Amérique ; les premiers à y venir, ils y sont encore les plus nombreux parmi les immigrants, puisqu'on compte aujourd'hui[1] aux États-Unis 2 146 842 hab. d'origine britannique, dont 744 810 sont venus de l'État libre d'Irlande. On les rencontre spécialement dans le Massachusetts, où se sont développées de grosses industries textiles, des tanneries et des manufactures de papier et où la seule ville de Boston compte 43 932 Irlandais. Presque tous sont des ouvriers spécialistes, et un assez grand nombre, surtout parmi les Anglais, occupent des positions importantes ou travaillent dans les bureaux ; les professions libérales les attirent aussi ; par contre, ils délaissent la vie rurale, et le nombre des fermiers anglais ne s'élève plus aujourd'hui qu'à 44 106.

On voit peu de sujets britanniques dans le Middle West, à l'exception du Michigan, où résident 62 721 Anglais et Écossais, et de l'Illinois plus favorisé par les Irlandais (57 208), et on ne les rencon-

1. A moins d'indication contraire, les chiffres donnés sont ceux des étrangers nés hors des États-Unis, et non de leurs enfants ayant vu le jour sur le territoire américain. Il s'agit également des chiffres indiqués par le recensement de 1930, le dernier en date.

tre pas davantage en continuant vers le Pacifique, qu'on l'atteigne par les routes du Nord ou par celles du Sud ; toutefois on les retrouve en Californie, autre *melting pot* (creuset), où 127 825 hab. sont nés en Grande-Bretagne, dont 34 493 en Irlande. Ils y sont surtout attirés par Los Angeles ou plutôt par ce gigantesque globe lumineux qu'est Hollywood, où se laissent prendre tant de papillons, surtout de langue anglaise, qu'ils viennent de la Grande-Bretagne proprement dite ou du Canada ; par contre, les Irlandais, bien moins nombreux, n'y sont que 5 000 : moins, par suite, que les Polonais (6 895).

Allemands[1]. — Si les Anglais favorisent le Nord-Est par suite de l'affinité d'origine et de langue, les Allemands, pour la même raison, préfèrent le Middle West, où leur race s'est depuis longtemps implantée, et tout spécialement l'Illinois (où l'on en compte 190 605, dont 111 366 pour la seule ville de Chicago), le Wisconsin, la Pennsylvanie et l'Ohio.

On les trouve en grand nombre également dans les États de New Jersey et de New York (349 196) ; par contre, ils ne montent guère vers les États de la Nouvelle-Angleterre et ne descendent pas davantage au Sud ; une fois le Middle West dépassé, il faut aller jusqu'en Californie pour les retrouver en grand nombre (81 840), et encore près de la moitié sont-ils concentrés par parties égales dans les deux grandes villes de Los Angeles et San Francisco.

Beaucoup d'entre eux sont employés dans l'industrie, soit comme contremaîtres, soit même comme ingénieurs ou techniciens, d'autres sont établis dans le commerce ou exercent des professions libérales ; enfin on ne saurait oublier que 215 977 possèdent ou louent des fermes surtout dans les États du Middle West et les deux Dakotas.

Scandinaves. — Danois, Norvégiens et Suédois forment le troisième groupe important de la plus ancienne immigration européenne[2], et aujourd'hui encore le nombre total de ceux qui sont nés en Europe s'élève à 1 122 576. En dehors de l'État de New York et de la Californie qui sont, avons-nous dit, les deux pôles d'attraction pour les étrangers de toute race et qui comptent respectivement 123 522 et 82 513 Scandinaves, ceux-ci habitent presque exclusivement les États du Centre-Nord, où leurs ancêtres furent des pionniers, et surtout l'Illinois (160 217) et le Minnesota (175 016) où la plupart cultivent la terre ou bien sont employés dans les scieries et les énormes minoteries qui constituent la principale richesse de ce dernier État.

Français. — On rencontre encore dans le Michigan et une partie de l'Illinois des villages où le français se parle seul, à l'exclusion de

1. 1 608 814.
2. 179 474 Danois, 347 852 Norvégiens, 595 250 Suédois.

l'anglais, et qui sont les derniers vestiges de notre empire colonial de ce côté des Grands Lacs ; on voit également au Sud des descendants de Français : huguenots des Carolines, catholiques de la Louisiane. Par contre, aujourd'hui, en dehors des membres du corps enseignant, il vient peu de Français aux États-Unis, et encore la plupart d'entre eux s'arrêtent-ils à New York où ils entrent dans le commerce ou bien travaillent dans les hôtels et restaurants. Il est bon d'ajouter que beaucoup se disent français, qui sont en réalité des Belges, des Suisses, voire même des Canadiens.

Italiens. — Les pays du Sud et de l'Est de l'Europe ont été les derniers à s'abattre sur le continent américain, et ils y ont été accueillis avec plus ou moins de méfiance. L'Italie, pour sa part, compte actuellement 1 790 429 hab. aux États-Unis, dont plus du tiers d'ailleurs, soit 629 322, résident dans l'État de New York ; ils sont surtout localisés dans les grandes villes ou dans leur voisinage, car avant tout l'Italien a l'instinct grégaire et ne possède aucune des caractéristiques du pionnier. Alors que les Scandinaves, poussés par l'esprit d'aventure, s'enfonçaient dans les forêts sauvages du Nord-Ouest pour les défricher et s'y établir, les Italiens s'installaient par groupes compacts dans des États que la civilisation avait depuis longtemps conquis ; et c'est ainsi que leurs plus anciennes colonies se trouvent dans le New Jersey où l'on compte actuellement encore 190 858 Italiens.

La plupart de ceux qui viennent aux États-Unis sont originaires de la Sicile où la nature ingrate n'arrive point à nourrir une population très prolifique ; par suite, ce sont des paysans qui n'ont pas appris d'autre métier que la culture des terres, si bien que dans les villes, à l'exception de ceux qui tiennent des restaurants ou qui y travaillent, la majeure partie de la population italienne se compose de manœuvres, ou alors se livre à la culture maraîchère. Ce sont eux qui, pour la plupart, approvisionnent les grandes villes de légumes et de fruits qu'ils importent de climats plus doux ou qu'ils cultivent eux-mêmes dans leurs jardins.

Patients et méticuleux, ils réussissent généralement bien dans la petite culture ; aussi en emploie-t-on en Louisiane dans les plantations de sucre et de coton, où ils supplantent les nègres, et aussi sur la côte du Pacifique, où ils font une concurrence sérieuse aux Asiatiques, non pas peut-être parce que leur travail est supérieur, mais parce qu'ils acceptent des salaires moindres.

Immigrants de l'Europe centrale. — C'est presque seulement dans les grands centres manufacturiers du Middle West que nous rencontrons les immigrants venus de l'Europe centrale : Polonais, Autrichiens, Hongrois, Yougoslaves et Tchèques. De race paysanne pour la plupart et sans métier défini, ils sont presque tous manœuvres

dans les usines. Les Tchèques font exception : nombre d'entre eux sont des ouvriers spécialistes ou alors ont opté pour la vie rurale et loué ou acheté des fermes surtout dans la vallée du haut Mississipi, le Texas et le Nebraska. Bon nombre de Polonais ont suivi leur exemple et se sont installés sur les bords des Grands Lacs ou même dans la Nouvelle-Angleterre où, dans le Massachusetts surtout, ils ont fait des merveilles sur des terres abandonnées et incultes.

Juifs. — Une étude de l'immigration européenne ne saurait être complète si l'on négligeait les Juifs, qui jouent un rôle prééminent dans la vie économique et politique des États-Unis. On en comptait, en 1927, 4 228 029, concentrés surtout dans les très grandes villes, spécialement Philadelphie, Chicago et enfin New York qui en avait alors 1 765 000, soit près du tiers de sa population.

Quelques Juifs ont essayé de s'installer à la campagne et de fonder des colonies dans quelques comtés des États de New York et de New Jersey, de la Nouvelle-Angleterre et même du Dakota du Nord, mais, en général, l'échec a été piteux, car ils n'ont ni l'amour de la terre ni la minutie et les connaissances agricoles qu'on rencontre chez les Japonais et les Italiens par exemple. Ils ne sont pas mieux doués d'ailleurs au point de vue mécanique, et ils n'entrent dans les usines comme ouvriers que s'ils y sont absolument forcés.

Ce qu'ils aiment par-dessus tout, c'est le commerce, où ils peuvent le mieux profiter des qualités inhérentes à leur race : l'esprit d'entreprise, l'ambition, l'énergie et le sens des affaires, et ils se spécialisent surtout dans le mobilier et le vêtement.

Autres Européens. — Les autres races européennes fournissent peu de représentants aux États-Unis.

Ce sont d'abord les Hollandais, qui fondèrent jadis New Amsterdam devenue New York, mais qui, après être venus nombreux, ont fini par détourner leurs yeux de l'Amérique pour aller peupler leurs immenses colonies des Indes Néerlandaises. Il existe toutefois encore aux États-Unis des îlots hollandais surtout dans les États de l'Est : New York et New Jersey, et du Middle West · Michigan, Illinois et Iowa. Chose curieuse, les Américains n'ont jamais bien pu différencier les habitants des Pays-Bas et ceux de l'Allemagne, et il n'est pas rare d'entendre qualifier de *Dutch* (Hollandais) quelque Teuton venu en droite ligne de Berlin ou de Munich.

Puis viennent les Portugais qu'on trouve dans les pêcheries de la Nouvelle-Angleterre ou bien comme ouvriers agricoles dans le Massachusetts et qui sont généralement gardés à distance, en dépit de très réelles qualités, car on soupçonne beaucoup d'entre eux, venus des îles du Cap-Vert, d'avoir du sang noir.

De tous les immigrants européens, les plus récents sont les Grecs, Syriens et Arméniens, qu'on voit dans les grandes villes faire la con-

currence aux Italiens dans le commerce des fruits et des légumes, et aux Juifs dans les petits métiers, et spécialement dans la brocante où ils font preuve d'une habileté presque géniale.

Américains. — Lorsque des lois sévères vinrent barrer l'entrée des États-Unis à « la vieille Europe », ce fut de tous côtés un afflux d'immigrants venus du nouvel hémisphère et surtout de Canadiens et de Mexicains, et c'est ainsi que de 1925 à 1929 il en entra respectivement 422 433 et 243 171.

Mais, si élevés que soient ces chiffres, ils sont certainement fort au-dessous de la vérité, étant donné le grand nombre de ceux qui pénètrent clandestinement, soit pour éviter les frais de visa de passeport et la taxe *per capita*, qui s'élèvent à 10 et 8 dollars, soit parce qu'ils sont illettrés et ne peuvent par suite passer le petit examen (*literary test*) qu'on impose à tout immigrant, soit enfin que, pour une raison ou pour une autre, ils craignent d'être renvoyés comme inaptes à gagner leur vie.

Devant cette invasion, les ouvriers américains s'émurent, et les diverses confédérations du travail firent entendre leurs protestations.

Les pouvoirs publics de leur côté n'étaient pas moins inquiets, surtout devant l'invasion mexicaine. Alors que les Canadiens qui viennent s'établir aux États-Unis sont, en général, des hommes jeunes, alertes et énergiques ou des gens plus âgés, mais réfléchis et sérieux, les Mexicains, le plus souvent, appartiennent à la lie du peuple et sont des éléments de trouble, et par les vices auxquels ils s'adonnent, et par les maladies qu'ils propagent, et enfin par les instincts révolutionnaires d'un peuple qui passe son temps à se précipiter d'une crise politique dans une autre.

Si l'on n'a pas imposé un système de *quotas* à l'immigration américaine, on a essayé de la limiter en la rendant plus difficile, en renvoyant tous ceux qui tomberaient à la charge des États-Unis pour des causes antérieures à leur venue et en refusant d'admettre ceux qui seraient susceptibles d'y tomber ; et dès 1933 on a expulsé pour cette raison 7 750 Mexicains et 2 239 Canadiens et Terre-Neuviens.

D'autre part, les frontières ont été soumises à une surveillance bien plus étroite, des patrouilles ont été créées, et, au cours de l'année 1933, on procéda à l'arrestation de 20 358 personnes ayant passé ou tenté de passer la frontière sans autorisation, tandis que 117 *smugglers* étaient condamnés pour avoir essayé de faire entrer des gens illégalement.

L'immigration canadienne a par suite considérablement diminué ; de 63 502 en 1930, elle est tombée à 21 687 en 1932 et 6 135 en 1933.

Mais la chute a été plus brutale encore dans le cas des Mexicains.

Alors que l'immigration mexicaine avait atteint lors de son apogée en 1927 le chiffre de 67 721, on la voyait descendre en 1930 à 13 703, puis en 1931 à 3 333, en 1932 à 2 171, pour aboutir à 1 936 seulement en 1933.

Cette même année, d'autre part, environ 19 000 Canadiens et 19 110 Mexicains, dont 18 971 de race indienne, sont rentrés dans leur pays d'origine ; il est vrai que, dans le cas de ces derniers surtout, il s'agit le plus souvent d'absence temporaire et non de retour permanent.

Canadiens. — La population canadienne[1] aux États-Unis est presque entièrement concentrée à proximité de la frontière, dans l'Est et aussi dans le Nord du Middle West, et tout particulièrement dans les deux États du Massachusetts et du Michigan, qui comptent respectivement 172 810 et 173 777 Canadiens, abstraction faite des Canadiens d'origine française.

La raison en est très simple ; si l'on veut bien jeter un coup d'œil sur une carte géographique, on remarquera tout de suite que, pour les habitants des provinces canadiennes du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, la métropole ne saurait être Montréal, beaucoup trop éloigné, mais bien Boston, et nous trouvons tout naturel que de nombreux immigrants se soient dirigés vers cette ville et, de là, se soient répandus dans toute la Nouvelle-Angleterre, où les attirait d'ailleurs un extraordinaire développement de l'industrie en général et de celle des textiles en particulier.

Pour une raison analogue, les habitants de l'Ottawa et des provinces voisines ont pénétré dans le Middle West par Détroit, où ils retrouvaient d'ailleurs de nombreux compatriotes, toute cette partie du Michigan ayant été colonisée par les Français, puis par les Anglais, bien avant que Moses Cleveland eût fondé sur les bords du lac Érié la ville qui porte son nom.

La plupart des Canadiens qui viennent aux États-Unis, si l'on met à part les Canadiens français, dont nous parlerons plus loin, sont ou des ouvriers spécialistes ou des fermiers. Mais il faut leur ajouter aussi un grand nombre de gens instruits et adonnés soit aux affaires, soit aux professions libérales que leur connaissance de l'anglais les met à même d'exercer aux États-Unis s'ils satisfont, d'autre part, aux conditions requises par les différentes lois de ce pays.

Beaucoup d'entre eux ont acquis des fermes dans les États que nous avons déjà mentionnés et dans celui de New York où l'on en trouve 118 919, dont, il est vrai, un peu plus du quart habitent la ville même de New York. Ajoutons enfin que, ces dernières années, maints sujets du Canada ont senti, eux aussi, l'appel de Hollywood

1. 1 278 421 sujets canadiens, dont 370 852 Canadiens français.

et que 93 788 d'entre eux résident aujourd'hui en Californie, dont 28 301 à Los Angeles.

Il est à remarquer que, de tous les immigrants qui viennent s'établir aux États-Unis, les Canadiens et les Mexicains sont les moins aptes à se faire naturaliser, même lorsqu'ils finissent par faire de ce pays — et c'est le plus souvent le cas des premiers — leur lieu de résidence permanent.

Toutefois, parmi les Canadiens eux-mêmes, ce sont les Canadiens français qui se montrent le plus rebelles à la naturalisation, non par amour du « Dominion », mais bien par une fidélité inébranlable envers le Canada français. Ils résident pour la plupart dans la Nouvelle-Angleterre, spécialement dans le Massachusetts (115 241), et aussi, mais en nombre beaucoup moins élevé, dans le Michigan et l'État de New York.

Venus d'abord avec l'intention de travailler dans les filatures pour amasser un peu d'argent et retourner ensuite dans leurs villages du Canada, bon nombre d'entre eux se sont fixés définitivement dans la nouvelle contrée, et certains y ont acquis des fermes.

Mexicains. — Au recensement de 1930 on comptait aux États-Unis : 23 743 Mexicains de race blanche, avec 47 225 enfants nés aux États-Unis ; 616 998 Mexicains de race indienne, avec 805 535 enfants nés aux États-Unis.

Ces chiffres sont tout approximatifs, étant donné le caractère éminemment flottant de la population, les entrées clandestines et le fait que les recensements sont établis l'été, alors que les Mexicains sont le plus nombreux aux États-Unis où ils se livrent à des travaux agricoles très saisonniers. Chose curieuse, les immigrants mexicains pour la plupart et contrairement aux Canadiens ne sont pas originaires des États limitrophes, mais bien des plateaux du Centre (États mexicains de Michoacan, Guanajuato et autres) où les descendants des *conquistadores* se partagent encore la terre et oppriment trop souvent les *peons* ou colons indiens qui travaillent pour eux.

Du fait qu'il est de race paysanne, l'immigrant mexicain recherche le travail agricole. Toutefois, à la différence du cultivateur européen qui désire acquérir une ferme si petite qu'elle soit, le Mexicain, lui, continue les traditions de son pays en cultivant les terres des autres, bien qu'on ait trouvé cependant au dernier recensement 2 027 fermiers mexicains propriétaires et 34 406 locataires. La majeure partie des immigrants se compose toutefois d'ouvriers agricoles qui se louent pour la saison dans tel ou tel endroit et souvent rentrent dans leur pays leur travail terminé, quitte à repasser la frontière la saison d'après ou l'année suivante. Parfois on les paie à la journée, mais, le plus souvent, ils reçoivent à la fin de la saison une somme

fixée d'avance d'après le nombre d'acres qu'ils ont eu à cultiver[1].

Ils adoptent, en général, les États qui appartenaient jadis au Mexique et où les attire la similitude de langue et d'habitudes : Arizona, Texas (San Antonio) où ils ont supplanté peu à peu les nègres dans les immenses plantations de coton, Nebraska où ils cultivent la betterave à sucre, Californie enfin où ils prennent la place non des Noirs, mais des Jaunes : ils se contentent de salaires dérisoires qui leur ont attiré, comme aux Asiatiques, les foudres de la Fédération américaine du travail.

Malgré l'espèce de prédilection qu'ils semblent avoir pour le travail agricole saisonnier, peut-être parce qu'il leur permet une vie plus nomade et des retours plus fréquents au pays natal, beaucoup de Mexicains ont fini par entrer dans les usines et par fonder de véritables colonies, surtout dans le Middle West.

On les trouve particulièrement à Détroit (Michigan), Bethléem (Pennsylvanie), Kansas City (Missouri) et surtout Chicago (Illinois) où ils travaillent dans les scieries, les usines d'automobiles et les fabriques de conserves. Il est à peine besoin d'ajouter que ce sont tous des manœuvres et qu'ils ont encore le pied sur le dernier barreau de l'échelle sociale, côte à côte avec les nègres et peut-être même plus bas encore.

Par contre, on n'en rencontre point ni dans les États de la Nouvelle-Angleterre ni dans ceux de l'extrême Sud-Est, pas plus d'ailleurs que tout au Nord dans les Dakotas et le Montana.

Asiatiques. — L'agitation anti-asiatique qui a fini par fermer aux Jaunes les portes des États-Unis n'est point d'origine récente, puisque dès 1871 la Cour Suprême fédérale refusait aux Chinois le droit de se faire naturaliser[2] et que c'est en 1880 que s'ouvrit la série des Actes du Congrès et les traités entre les États-Unis et la Chine, puis entre les États-Unis et le Japon, qui devaient finalement aboutir à la fameuse loi d'exclusion de 1924, dont nous avons parlé, votée le 15 mai à la Chambre des Représentants par 308 voix contre 62 et au Sénat par 69 contre 9 et que le président Coolidge signa le 26 mai suivant.

Chinois. — Par suite de ces lois et par suite aussi du retour en Chine de nombreux immigrants jusque-là établis aux États-Unis, il n'y a plus aujourd'hui dans ce dernier pays que 44 086 Chinois nés en Chine et 30 868 nés aux États-Unis, soit au total 74 954 individus.

Cette population se trouve concentrée presque entièrement dans les États qui bordent le Pacifique, surtout dans celui de Californie

1. Woofter, *Races and ethnic groups in American life*, p. 88.
2. L'interdiction s'est étendue plus tard *ipso facto* aux Japonais et autres Asiatiques.

qui en abrite plus de la moitié, soit 37 361, suivi de loin par les États de Washington (2 195) et Orégon (2 075).

Toutefois certains Chinois plus aventureux ont traversé le continent et sont allés s'établir dans certaines grandes villes de l'Est et du Middle West et plus spécialement dans les États de New York et de l'Illinois, où ils sont surtout employés dans les restaurants, les clubs et les entreprises de blanchissage.

Lorsque les Chinois arrivèrent aux États-Unis vers 1850, on les employa tout d'abord à la construction des routes et des voies de chemin de fer, mais on en trouve peu aujourd'hui occupés à de tels travaux. Un certain nombre de Fils du Soleil se louent comme ouvriers agricoles dans les grandes exploitations qui utilisent avec profit leur patience infinie et leur esprit méticuleux. Moins adroits que les Japonais, moins robustes que certains Européens, ils ont une endurance au travail qui tient presque du prodige et leur permet de fournir de longues heures d'un labeur fécond. On les emploie surtout dans la petite culture et à des travaux qui requièrent du temps et de la patience, tels que la cueillette des fruits et celle des tomates.

Quelques-uns sont fermiers, mais depuis l'application des lois sévères qui, en Californie et dans les États voisins, interdisent aux étrangers inaptes à devenir citoyens de posséder ou même de louer des terres à bail, le nombre des familles chinoises propriétaires de fermes est tombé à 74, tandis que 431 seulement ont des fermes en location.

On rencontre des Chinois dans certaines industries, et notamment dans les manufactures de tabac et de souliers et les établissements de couture ; toutefois on ne saurait oublier que la majorité d'entre eux ont ouvert des maisons indépendantes dans les quartiers où ils habitent et où ils servent les besoins de leurs compatriotes.

Japonais. — Il y avait, en 1930, 138 834 Japonais aux États-Unis, dont 70 477 étaient nés au Japon même et les autres aux États-Unis ; la grande majorité réside en Californie (97 456), mais on en trouve aussi un bon nombre dans les autres États du Pacifique, dont 17 837 dans celui de Washington et 4 958 dans celui d'Orégon. Les autres sont disséminés dans divers autres États tels que l'Utah, le Colorado, et aussi, dans l'Est, l'État de New York où ils habitent d'ailleurs presque tous New York City.

Quelques-uns travaillent dans les mines du Colorado et de l'Utah ou dans les chemins de fer ; les scieries et fabriques de conserves de poisson, surtout celles du saumon, en embauchent aussi ; enfin beaucoup d'entre eux ont formé des organisations qui fournissent aux maisons particulières ou aux entreprises de commerce des femmes ou plutôt des hommes de ménage, à la journée ou à l'heure, et des extras.

Cependant, c'est surtout dans l'agriculture que l'immigrant japonais donne la pleine mesure de son intelligence, et cela malgré les terribles lois qui le brident de toutes parts. Il réussit surtout admirablement bien dans la petite culture qui demande beaucoup de travail manuel et de soins diligents : betteraves à sucre dans l'Idaho et l'Utah, légumes divers dans le Colorado, petits fruits et vignobles dans les États de Washington, Orégon et Californie.

C'est dans ce dernier État, avons-nous dit, que les Japonais se sont concentrés, et ils y occupent environ 3 956 fermes dont la plupart se trouvent situées aux environs de Los Angeles. Ce nombre va fatalement diminuer par suite des lois anti-asiatiques déjà mentionnées, puisque ceux qui avaient des propriétés au moment de leur promulgation (en 1913, 1920 et 1923) n'ont été autorisés à les conserver que leur vie durant, leurs héritiers étant forcés d'y renoncer moyennant une indemnité en argent.

La grande majorité des Japonais doivent donc se louer aujourd'hui comme ouvriers agricoles dans les grandes exploitations où ils travaillent suivant des contrats déterminés et sont payés soit à l'acre, soit proportionnellement à la récolte obtenue et vendue. Et, comme ils sont industrieux et habiles, ils se font embaucher facilement, les propriétaires, quels que soient leurs sentiments à l'égard des Orientaux, faisant passer leur intérêt particulier avant l'application d'un patriotisme souvent étroit et injustifié.

Filipinos. — Le cercle de famille dont parle Maurois est en fait le cercle de l'humanité entière, et l'histoire n'est qu'un perpétuel recommencement. Les Japonais étaient venus combler les vides que des lois sévères avaient faits parmi les ouvriers chinois ; victimes d'ostracisme à leur tour, les Japonais se sont vus supplantés par des Mexicains et des Filipinos moins exigeants au point de vue des salaires et qui n'ont pas tardé, eux aussi, à s'attirer des haines et à fomenter toute une agitation.

Que l'on veuille bien considérer qu'au recensement de 1920 on ne comptait aux États-Unis que 5 603 Filipinos[1], mais que, treize ans plus tard, le premier janvier 1934, leur nombre atteignait approximativement 45 208, dont 42 268 hommes, sans compter les 64 000 environ établis à Hawaï.

C'est qu'en effet depuis 1899 et jusqu'en 1934 l'archipel des Philippines était placé sous la juridiction des États-Unis, et ses habitants jouissaient par suite d'un traitement de faveur au point de vue de l'immigration, les lois de 1924 au sujet des Asiatiques ne les visant pas.

1. Les chiffres sont forcément approximatifs, surtout en ce qui concerne les Filipinos des États-Unis continentaux, étant donné que la plupart, tout comme les Mexicains, s'adonnent à un travail saisonnier et par suite irrégulier.

Alors que les premiers Chinois qui vinrent aux États-Unis étaient des coolies embauchés pour un travail essentiellement manuel dans lequel les Japonais vinrent plus tard leur faire une concurrence acharnée, l'immigration des Filipinos commença tout d'abord dans la classe bourgeoise. On vit venir des jeunes gens intelligents et ambitieux enflammés par le désir d'apprendre et de connaître une nouvelle culture et surtout des méthodes et un mode de vie plus modernes que ceux auxquels ils avaient été habitués.

Aujourd'hui encore on compte environ 900 étudiants filipinos dans les universités américaines ; toutefois, le grand flot des immigrants vient de la classe ouvrière ou plus exactement de la classe agricole des *taos* qui correspondent aux *peons* mexicains et sont comme eux opprimés par leurs maîtres. Presque tous sont des Ilocanos, les Ilocos[1] où ils habitent étant, de toutes les îles de leur archipel, celles où le sol est le plus aride et la vie la plus âpre ; nombre d'entre eux, au lieu de venir directement aux États-Unis, passent par Hawaï qui sert de première étape et où ils sont employés dans les plantations de canne à sucre et aussi à la culture de l'ananas depuis que l'immigration japonaise y a été interdite[2].

Ils préfèrent en général, aux États-Unis, le travail saisonnier — cueillette des fruits et des tomates — qui ne les retient que trois ou quatre mois de l'année et après lequel ils peuvent, à leur gré, retourner à leur vie errante ou rentrer dans leur pays.

C'est pour la même raison qu'on les voit travailler dans les fabriques de conserves, où on les accepte d'autant plus volontiers que le travail irrégulier qu'elles offrent plaît peu aux Blancs, membres des « Unions du Travail », et spécialement dans les fabriques de conserves de poisson de l'Alaska où leur nombre est passé de 957 en 1921 à 2 869 en 1927 et 3 939 en 1928[3].

Il est probable que la situation des Filipinos va bientôt changer aux États-Unis, maintenant que le président Roosevelt a signé le 24 mars 1934 l'Acte du Congrès dit de « Tydings-McDuffie » qui fut accepté par le gouvernement des îles Philippines le 1er mai suivant. L'indépendance des Philippines a été proclamée de droit, et, bien qu'elle ne doive exister en fait qu'au bout de dix ans d'un gouvernement provisoire dirigé par un chef exécutif filipino, l'immigration des îles Philippines aux États-Unis continentaux, sans être complètement interdite, se trouve limitée à un quota annuel de 50.

1. LASKER, *Filipino immigration to Continental United States and to Hawaï*, p. 8.
2. *Ibid.*, p. 161.
3. *Ibid.*, p. 53.

II. — Les étrangers aux États-Unis

Au recensement de 1930, la population américaine continentale s'élevait à 122 775 046 hab., dont 14 204 149 étaient nés à l'étranger. Toutes les races se coudoient, toutes les langues se mêlent aux États-Unis; à peine y a-t-on mis le pied qu'on se sent impressionné malgré soi par ce mélange un peu chaotique et dont les divers éléments jettent des notes si disparates. Qu'on veuille bien songer qu'à New York, par exemple, il n'y a pas moins de quarante nationalités et que le nombre en est à peine inférieur dans les autres grandes villes. Suivant les régions, telle ou telle race prédomine : New York est la ville la plus « juive » du monde, — d'où le surnom de « Jew York » qu'on lui donne parfois plaisamment, — et renferme plus d'Italiens de naissance et d'origine que Rome elle-même ; Boston est plus irlandaise que Dublin, et Chicago vient immédiatement après Prague dans l'échelle des villes tchèques.

En Pennsylvanie et dans tout le Middle West (Ohio, Illinois, Wisconsin), les Allemands et les Polonais l'emportent, mais un peu plus loin, vers le Minnesota et les deux Dakotas, ils doivent partager la suprématie avec les Scandinaves ; quant au Michigan, il est avant tout britannique, polonais et canadien, à tel point que 24 p. 100 de sa population vient de l'autre côté des Grands Lacs.

Si l'on descend vers le Sud, le caractère cosmopolite diminue notablement, car les descendants d'Anglais, de Français (Carolines et Louisiane) et d'Espagnols (Floride) ont fini par fusionner, tout en gardant plus ou moins les traits particuliers de leur race, et on ne saurait, à leur sujet, prononcer le mot d'étrangers.

Les colonies d'immigrants y sont très peu nombreuses, sauf celles des Mexicains et tout un groupe d'Italiens, non de Sicile, mais de l'Italie du Nord, qui s'est fixé en Louisiane ; par contre, à mesure qu'on s'en va vers l'Ouest, le problème des « couleurs » s'intensifie, puisque, ainsi que nous l'avons vu, aux Noirs, Indiens et Mexicains viennent s'ajouter, sur la côte du Pacifique, des Chinois, des Japonais et des Filipinos dans les trois États d'Orégon, de Washington et de Californie, mais surtout dans le dernier.

L'or y avait attiré de nombreux immigrants, et, aujourd'hui que les mines s'épuisent, l'industrie cinématographique a ouvert un nouveau Pactole ; San Francisco, qui fut longtemps la principale cité de l'État, s'est vue en quelques années supplantée par sa rivale Los Angeles, vraie ville-champignon dont la croissance tient du prodige.

Le touriste européen qui vient aux États-Unis est souvent frappé par l'uniformité des villes et leur absence de pittoresque : peu ou point de monuments à visiter, rues rectilignes et qui se coupent à

angles droits, larges avenues souvent plantées d'arbres, gratte-ciel qui sont généralement d'immenses fourmilières commerciales, enfin, dès qu'on a dépassé le quartier des affaires, les petites maisons à un ou deux étages, avec pelouse devant, jardin derrière, allée sur le côté, et, çà et là, pour rompre la monotonie, quelque immeuble de rapport, d'ailleurs peu élevé.

Les étrangers, toutefois, ont apporté une note exotique dans cette standardisation, tout spécialement dans les grands centres où ils sont le plus nombreux et où ils ont formé de véritables colonies, voire même des villes, dont les plus intéressantes sont les villes chinoises, *Chinatowns*, les ghettos, les quartiers mexicains, et même les « Petites Italies » où l'on vit dans la rue comme on le ferait à Messine ou à Palerme.

Ce qui diminue toutefois l'originalité de nombreux quartiers étrangers, c'est le fait qu'ils n'ont pas été bâtis le plus souvent par leurs occupants actuels, mais bien par des immigrants plus anciens qui se sont élevés dans l'échelle sociale et, par suite, se sont éloignés de leur premier lieu de résidence ; car c'est un fait que les dernières couches refoulent les précédentes, de même qu'elles les remplacent dans l'industrie pour les emplois inférieurs comme elles se contentent de gages moins élevés.

Les colonies étrangères se juxtaposent, mais sans se mêler ni même, le plus souvent, sans frayer ; en fait il existe parfois entre elles de sourdes rivalités qui se traduisent quelquefois en une hostilité déclarée. C'est qu'en effet tous ces peuples, venus d'Europe ou d'Asie, ont apporté avec eux les préjugés et les haines qui leur furent transmis des ancêtres et inculqués dès la plus tendre enfance, et si, en Californie, on voit les Japonais dédaigner les Chinois, ceux-ci à leur tour méprisent les Filipinos et les Mexicains, tandis que dans les grandes villes industrielles du Middle West nous remarquons tout aussi clairement l'antagonisme de certains peuples, Tchèques et Polonais, Croates et Serbes.

Les quartiers où demeurent les plus récents immigrants sont en général sordides. Je ne nie point la misère de certaines parties de nos grandes villes d'Europe, mais je ne crois pas qu'elle atteigne le degré où elle arrive dans les *slums* ou bouges de New York, surtout à Harlem où s'entassent les nègres et dans les ghettos qui s'étendent à l'Est de la rue Bowery au voisinage de laquelle habitent aussi beaucoup d'Italiens.

Les conditions sont moins mauvaises évidemment dans les autres villes où, en général, les étrangers habitent seuls leur petite maison ou plutôt un des deux ou trois étages de celle-ci ; mais le plus souvent aujourd'hui deux ou plusieurs familles, toujours nombreuses, se réunissent pour diminuer les frais de loyer ou alors, par mesure d'éco-

nomie, prennent des pensionnaires, si bien qu'il n'est pas rare de voir entassées dans deux ou trois petites pièces une douzaine de personnes et souvent davantage, qui vivent dans la plus primitive et la plus désastreuse promiscuité.

C'est ce qu'oublient trop souvent les Américains cent pour cent (pourcentage faux le plus souvent), qui accusent d'immoralité les étrangers et les nègres, sans vouloir considérer les terribles conditions dans lesquelles ceux-ci sont forcés de vivre. N'oublions pas non plus que beaucoup de noirs et d'immigrants ont un degré d'intelligence très faible; et, la question de moralité étant mise à part, il est avéré aux États-Unis que les habitants d'origine étrangère commettent dans l'ensemble beaucoup moins de crimes que ceux qui sont nés dans le pays même et en particulier qu'ils sont bien moins souvent condamnés pour vol. Les seuls immigrants dont le taux de criminalité dépasse celui des Américains proprement dits sont les Autrichiens, les Grecs, Italiens, Yougoslaves, Chinois et Mexicains[1]; or on remarquera que tous ces groupes, sauf les Chinois, appartiennent à l'immigration la plus récente et qu'ils occupent avec les nègres, eux aussi enclins à violer la loi, les pires quartiers des villes.

Dans beaucoup de colonies étrangères, et quelle que soit la pauvreté de la plupart des habitants, on sent l'influence moralisatrice des anciens immigrants installés depuis longtemps déjà dans le pays et devenus les *leaders* ou chefs de leurs compatriotes plus récemment arrivés ; tel est le cas de ceux qui appartiennent à la plus ancienne immigration et dont beaucoup sont devenus propriétaires de petites maisons généralement immaculées.

Dans la nouvelle immigration, les Tchèques et les Hongrois tiennent le premier rang au point de vue de l'hygiène et de la tenue des maisons, tandis que tout au bas de l'échelle restent les Grecs, Syriens, Slovènes, Italiens et Mexicains, qui, remarquons-le, sont de tous les étrangers ceux dont le salaire est le plus minime.

Comme il se doit, l'église est toujours le centre du groupement étranger comme elle est en Europe le noyau du village. Très souvent elle s'est adjoint une école paroissiale ou bien a organisé des cours du soir ou du dimanche où l'on enseigne aux enfants la langue de leurs pères. D'autre part un grand nombre de périodiques en langues étrangères, quotidiens et hebdomadaires, sont publiés, soit localement dans les différentes villes, soit à New York, d'où ils se répandent d'ailleurs dans le pays entier. Enfin il existe un nombre considérable de sociétés nationales et locales : sociétés religieuses, dramatiques ou musicales, sociétés athlétiques telles que les *sokols* tchèques et polonais, sans oublier les sociétés philanthropiques, les coopératives et enfin les

1. Woofter, ouvr. cité, p. 184.

banques qui, suivant la coutume américaine, ont beaucoup des attributions réservées généralement en France aux notaires, comme la rédaction des testaments et la tutelle des mineurs et qui, de plus, sont presque toutes des agences de location et de voyages pour l'Amérique et les autres pays.

Et c'est ainsi que l'immigrant, vivant au milieu des siens, parlant sa langue, célébrant ses fêtes et gardant ses usages et ses coutumes, en arrive à oublier qu'il a quitté — pour toujours peut-être — la mère patrie. De là, une double crainte : c'est, d'une part, que les immigrants ne s'adaptent jamais aux conditions de la vie américaine et qu'ils ne finissent par former un « État dans l'État » ; d'autre part, c'est qu'il ne se creuse un fossé entre les parents souvent illettrés[1] et restés fidèles à la langue, aux traditions et aux habitudes de leur pays d'origine, et les enfants élevés dans des écoles où forcément on leur apprend la langue et les usages des États-Unis.

On ne s'étonnera donc pas que les divers États de l'Union aient créé des « Comités » et « Conseils d'Américanisation », des « Bureaux d'Immigration » et des « Bureaux de citoyens » qui viennent en aide aux étrangers et s'occupent de leur trouver du travail, de leur faire obtenir leurs papiers et enfin de les protéger contre tous ceux qui tenteraient d'abuser de leur ignorance de la langue et des lois du pays. Mentionnons également les entreprises privées, telles que la *Young Men Christian Association* et la *Young Women Christian Association*, les organisations juives comme *The Jewish Welfare* ; l'*Armée du Salut* et les *Chevaliers de Colomb*, sans oublier la *Croix Rouge américaine*, la *Société des Filles de la Révolution*, enfin la *Travellers'aid Society* qui aide les voyageurs au départ et à l'arrivée des trains et dont les bons offices ont diminué singulièrement la traite des blanches, qui se pratiquait jadis sur une large échelle.

Beaucoup de ces organisations ont ouvert des cours d'adultes où l'on enseigne non seulement l'anglais[2], nécessaire à la naturalisation, mais aussi, aux mères de famille, la couture, le ménage, la cuisine et le soin des enfants, ce qui ne saurait manquer d'être d'une utilité primordiale dans le cas de tant de pauvres femmes venues des coins les plus arriérés et presque les plus sauvages de l'Europe de l'Est et du Sud.

Le plus souvent ces cours sont donnés dans les *Settlement houses* ou maisons de colons établies au cœur des principaux quartiers étrangers et qui sont tout à la fois des centres d'éducation et de récréation en même temps que des foyers d'américanisation où l'immigrant entre en contact avec l'Américain.

1. Sur 4 238 753 illettrés aux États-Unis, 1 304 084 étaient d'origine étrangère en 1930.

2. 1 224 995 étrangers établis aux États-Unis étaient incapables de parler l'anglais en 1930.

Il faut de part et d'autre beaucoup de bonne volonté et, ajoutons-le, du côté américain infiniment de tact pour ne pas blesser l'étranger en voulant à toute force lui prouver la supériorité des États-Unis. Il ne faut pas se le dissimuler, le meilleur et peut-être le seul moyen de faire des immigrants des citoyens loyaux et sincères n'est pas de les rabaisser à leurs propres yeux, mais bien de leur donner conscience de la valeur de leur pays d'origine, de développer chez eux les qualités natives et de les amener tout doucement par la sympathie et la tolérance à se fondre dans la masse du peuple américain.

La roue tourne, l'immigrant d'hier devient le citoyen d'aujourd'hui et l'ancêtre de demain, et, comme l'a fait remarquer très justement un Américain d'origine allemande, Mr Ernest Bruncker, « Le dernier immigrant est toujours le pire ». Lorsque les Irlandais arrivèrent en foule après les terribles famines de 1848, avec quelle appréhension ne les vit-on pas s'installer dans la Nouvelle-Angleterre et apporter au sein du milieu puritain et presbytérien l'odeur du papisme abhorré. Et ces mêmes Irlandais, une fois installés à Boston, firent grise mine aux Canadiens français — des catholiques pourtant — qui y vinrent un peu plus tard et qui, à leur tour, n'eurent que dédains pour les Italiens et les Polonais qui les rejoignirent dans les filatures. Les Allemands eux-mêmes, si solidement établis aujourd'hui, furent accueillis avec une extrême méfiance, et pendant des années on leur donna le sobriquet méprisant de *Hunkies* qui fut plus tard appliqué indistinctement à presque toutes les races de l'Europe centrale, tandis qu'on surnommait les Polonais *Wops* et les Italiens *Dagos*.

Le jour où les préjugés de race seront définitivement vaincus, ce jour-là les États-Unis seront devenus une grande nation et peut-être alors la plus grande de toutes, puisqu'elle aura hérité des qualités de toutes les autres : la sévérité puritaine et la rudesse teutonique seront tempérées par le charme slave et le poli des peuples latins ; les Celtes jetteront un élément poétique dans le prosaïsme et le réalisme des races saxonnes, tandis que les Slaves et les Italiens inciteront à l'amour de la musique et des arts ; et même chez les peuples de couleur l'Américain trouvera à apprendre, car il est de toute notoriété que sur la côte du Pacifique les patrons préféreraient en général les Chinois et les Japonais aux immigrants européens, car ils sont plus sobres et plus travailleurs.

AGNÈS DUREAU.

NOTES ET COMPTES RENDUS

LA POLLUTION DES EAUX MARINES PAR LES HYDROCARBURES DES MOTOR SHIPS ET DES USINES

Le 19 juillet 1934, le Gouvernement britannique a adressé au Secrétaire général de la S. D. N. une communication par laquelle il signalait qu'il avait reçu des plaintes répétées touchant la pollution causée, sur les côtes du Royaume-Uni, par les hydrocarbures rejetés des bâtiments en dehors des limites des eaux territoriales, et poussés vers la terre par les courants de marée ou les vents. Il rappelait qu'une conférence internationale, réunie en 1926 à Washington pour étudier ce problème, avait élaboré un projet de convention qui, malheureusement, n'avait jamais été ratifié. La situation s'étant aggravée depuis cette époque, il demandait qu'elle fût soumise à l'examen de l'Organisation des Communications et du Transit de la S. D. N., en vue d'aboutir, si possible, à l'adoption d'une convention internationale. A la suite de cette démarche, un Comité d'experts, composé d'un Anglais, d'un Français, d'un Italien, d'un Danois, d'un Nord-Américain et d'un Japonais, fut saisi de la question et rédigea un *Mémorandum* qui fut soumis au Conseil le 8 décembre. Voici les termes essentiels et les conclusions de ce document

Les experts estiment que la pollution des eaux de la mer par les hydrocarbures entraîne la destruction des oiseaux, dont les ailes se saturent d'huiles et qui, ne pouvant plus nager, voler ou plonger, finissent souvent par mourir d'inanition.... Elle entraîne également la destruction des poissons et surtout des crustacés et des mollusques, ainsi que des plantes marines qui fournissent leur principale nourriture aux poissons et aux oiseaux. Ils estiment au surplus que la pollution des plages nuit aux baigneurs, déprécie d'une manière générale la valeur des stations balnéaires et constitue un danger pour la santé publique. Enfin ils constatent que les hydrocarbures sont souvent poussés du large dans les ports et que l'accumulation de ces substances constitue un danger d'incendie.

...Il est désirable que l'on puisse empêcher les navires qui utilisent ou transportent des combustibles liquides de souiller les eaux côtières sur lesquelles ces substances peuvent être poussées par les vents et les courants de marée après avoir parcouru des distances considérables. Il n'est évidemment pas possible de trouver un remède parfaitement efficace, car la pollution peut résulter de l'échouage ou de l'abordage de bâtiments transporteurs d'hydrocarbures, ou encore du filage d'huile à la surface des eaux par gros temps, en vue de porter secours à des bâtiments en détresse. Mais on peut empêcher la pollution qui résulte de la décharge d'hydrocarbures et de mélanges, opérée volontairement par les navires. Pour obtenir ce résultat, l'entente des principaux pays maritimes est indispensable. En conséquence, l'Organisation des communications et du transit recommande la conclusion d'une convention internationale sur la matière.

Ces conclusions ayant été adoptées (11 janvier 1935), le secrétaire général

de la S. D. N. a adressé un questionnaire à chacun des pays intéressés, les invitant à dire s'ils consentent à imposer aux bâtiments utilisant ou transportant des combustibles liquides l'installation, à leur bord, de « séparateurs » aptes à assurer la récupération des huiles. La même circulaire sollicite des navigateurs des renseignements sur les observations faites par eux quant à la dérive des hydrocarbures déchargés en haute mer et aux distances parcourues par ces déchets. Des documents annexes indiquent que ces mêmes déchets proviennent, non des moteurs, mais des citernes des pétroliers en réparation, des réservoirs à mazout, des cales et des water-ballasts ; ils décrivent les appareils « séparateurs »[1].

Par l'intervention de la S. D. N., la pollution des eaux marines est devenue une question internationale. En réalité, il y a déjà longtemps qu'elle a attiré l'attention des populations maritimes et provoqué des plaintes. C'est en Angleterre que se sont produites les premières réactions, ce qui n'est pas surprenant, si l'on songe au grand nombre de navires qui fréquentent les ports anglais. Dans le voisinage des côtes, des quantités de mouettes, goélands et autres oiseaux de mer sont, chaque année, détruits. Aux États-Unis, où un grand nombre d'usines de raffinage s'élèvent le long des rivages, les eaux poissonneuses et les parcs à huîtres des grands estuaires de l'Est se sont trouvés menacés. Au Japon, la situation n'est pas très grave. Cependant des dommages sérieux ont été causés à la pêche des mollusques et des crustacés, ainsi qu'à la culture des plantes marines qui, dans ce pays, fournissent une contribution non négligeable à l'alimentation des populations côtières. En Italie, des plages et des ports ont eu à souffrir de la pollution. Au Danemark, le dommage a été jusqu'ici peu considérable.

En France, ce sont les chasseurs, les pêcheurs et les stations balnéaires qui se plaignent, principalement les riverains de la Manche et de l'estuaire de la Seine. Le long de la Gironde, les pêcheurs, médocains et saintongeais, sont unanimes à constater les effets du mazout : le poisson s'éloigne ou disparaît ; la chair de ceux que l'on capture a fréquemment un goût d'huile minérale ; les parcs à huîtres et à moules risquent d'être envahis. Mêmes constatations en ce qui concerne les oiseaux. Des enquêtes administratives, il apparaît que les auteurs responsables de ces méfaits sont beaucoup moins les installations industrielles que la navigation. Les usines de raffinage disposent en effet de toute la place nécessaire à l'installation des réservoirs et conduites destinés à l'épuration des liquides pollués. Elles ont d'ailleurs tout intérêt à récupérer la plus forte proportion possible des éléments utilisables laissés par le raffinage des huiles brutes. Aussi se soumettent-elles aisément aux règlements administratifs qui leur imposent l'emploi des appareils destinés à ces opérations. En revanche, il est beaucoup plus malaisé de surveiller les bâtiments en cours de route. Pratiquement, il est à peu près impossible d'empêcher un bateau chauffant au mazout, qu'il soit muni d'un « séparateur » ou non, de déverser en rivière ou en mer les eaux et déchets dont il veut se débarrasser. A plus forte raison, quand il s'agit de petites unités actionnées par des moteurs à explosion, vedettes, bateaux de pêche ou de plaisance, etc. Celles-là utilisent l'essence, dont elles ne rejettent que de faibles quantités. Mais leur nombre

1. Renseignements et documents communiqués par le Secrétariat général de la S. D. N.

est considérable aux embouchures des fleuves et dans les eaux territoriales, et s'accroît chaque jour. Or on ne peut songer à leur imposer l'emploi des appareils d'épuration[1].

Sur la réalité de ces faits, sur la nécessité de prendre des mesures de protection, il y a donc unanimité. En ce qui concerne le mécanisme de la destruction des animaux atteints, on est moins près de s'entendre.

Pour les poissons, il est, dès à présent, acquis que la cause essentielle du mal réside dans la destruction des petits animaux et autres organismes vivants du plankton, qui, englués et privés d'oxygène, meurent en masse. Les espèces qui vivent en troupe (harengs, maquereaux) désertent les zones polluées, où elles ne trouvent plus leur nourriture habituelle, et disparaissent. Mais sont-elles atteintes directement par le contact des hydrocarbures ? On ne sait pas. On a constaté que les algues, les coquillages, les parcs à huîtres et à moules, les crustacés sont fortement endommagés. C'est, sans aucun doute, un effet de la marée qui, à la basse mer, découvre les vases, sables, algues et rochers du fond et les tapisse de dépôts huileux. Un observateur note que les poissons du fond, soles, limandes, carrelets, souffrent plus que les espèces vivant près de la surface ou entre deux eaux[2]. Mais on ne paraît pas encore savoir comment ils souffrent de ce contact.

Pour les oiseaux, on semble mieux informé, sans doute parce que les effets du mazout sont, chez eux, plus faciles à observer, sans doute aussi parce qu'ils ont trouvé des défenseurs plus zélés. Sociétés protectrices des animaux et sociétés cynégétiques se sont trouvées d'accord pour se porter à leur secours. La Royal Society for the Protection of Birds, de Londres, a provoqué, par ses publications et ses enquêtes, un mouvement de pitié dont on retrouve le curieux écho dans la requête adressée par le Gouvernement britannique à la S. D. N. en faveur de ces innocentes victimes de l'homme, « mourant d'inanition après une lente et douloureuse agonie ». Un Conseil international des chasseurs, réuni à Paris en 1931 et à Varsovie en 1935, a été saisi de la question et, sur le rapport de l'un de ses membres, a émis un vœu en faveur de l'installation de séparateurs à bord des navires[3]. De leur côté, les naturalistes se sont mis à l'œuvre. Nous trouvons les résultats actuels de leurs travaux dans un intéressant article de Mr Portier, professeur à l'Institut Océanographique, paru dans le *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*[4].

Le mazout n'exerce pas d'action toxique sur les oiseaux. Sa nocivité est tout autre. L'oiseau, dont la température est très élevée, résiste très bien au froid. Le moineau, le chardonneret, le verdier sont capables de supporter des températures de — 30° ; la tourterelle, — 45° ; la poule, — 50°, etc. Dans les

1. Depuis la rédaction de cet article, les patrons pêcheurs du quartier de Martigues et de l'étang de Berre ont à leur tour protesté contre le déversement du mazout qui menace gravement leur industrie (février 1936).

2. Voir un article du *Chasseur français* (Saint-Étienne, avril 1935).

3 Voir *Le Chasseur français* (avril 1935). — *L'Illustration* du 17 octobre 1935 a publié d'intéressantes photographies d'oiseaux mazoutés.

4. P. Portier, *Mécanisme de la mort des oiseaux dont le plumage est imprégné de mazout* (*Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, n° 11, 1934). — Mlle A. Raffy, *Effets du mazout et de la tension superficielle de l'eau sur la fonction thermo-régulatrice du plumage chez les Oiseaux* (*Revue suisse de zoologie*, t. 42, juin 1935). — Voir *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, séances des 26 février 1934 et 25 février 1935.

régions polaires, les oies, les eiders, qui vivent en troupe, dorment sur la mer au milieu des glaçons et ne paraissent nullement gênés par ce contact prolongé avec une eau qui est au voisinage de 0°. Les physiologistes admettent que c'est grâce à leur plumage que les oiseaux possèdent cette remarquable résistance. Le matelas d'air emprisonné dans les plumes constitue une couche isolante qui entrave, de la manière la plus efficace, la déperdition de chaleur du corps de l'oiseau au profit du milieu extérieur. Il joue le même rôle de couche isolante que la graisse des cétacés.

C'est cette fonction protectrice que compromettrait le contact des hydrocarbures. Imprégnant les plumes et les faisant adhérer les unes aux autres, ils chasseraient l'air interposé entre elles. L'oiseau peut encore résister à l'air, si la température n'est pas trop basse. Qu'il rentre en contact avec l'eau, celle-ci, en vertu de sa grande capacité calorifique, soutire à l'oiseau une telle quantité de chaleur que sa température s'abaisse, que ses échanges se ralentissent et qu'il succombe rapidement. Les expériences faites par Mr Portier en collaboration avec Mlle Raffy, sur des pigeons et des canards, apparaissent, sur ce point, absolument concluantes.

Quels enseignements la géographie peut-elle retirer de ces faits ? Des indications sur le jeu des courants de surface, ainsi que paraît l'admettre le mémorandum de la S. D. N. ? Peut-être. Mais il serait imprudent de l'affirmer. Beaucoup plus sûrement une expérience nouvelle de l'action exercée par l'homme sur le monde des êtres organisés.

H. Cavaillès.

L'ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE

C'est par un ouvrage monumental, consacré à l'évolution de l'industrie électrique dans le monde, que la Société Edison a voulu célébrer le cinquantenaire de son activité en Italie. On trouvera dans les quatre magnifiques volumes[1] qu'elle publie tout ce qui concerne le développement des constructions électriques, des moteurs et des machines, des transports de force. La mise en œuvre et la présentation de cette synthèse de caractère scientifique a été confiée au professeur G. Mortara dont on connaît les beaux travaux de géographie économique. Nous ne saurions mieux faire que de donner un aperçu du contenu de chaque volume, l'analyse détaillée de toute cette documentation n'étant pas possible.

Le premier volume contient les chapitres suivants : les constructions hydrauliques appliquées à la production de la force motrice, les moteurs hydrauliques, les moteurs thermiques, le matériel électrique et sa construction, le transport de l'énergie électrique. Chacun de ces chapitres est l'œuvre d'un spécialiste. — Dans le volume II, on trouve traités plusieurs problèmes économiques, chacun par un collaborateur particulier : l'industrie

1. *Nel cinquantenario della Società Edison, 1884-1934. — Cinquant'anni di evoluzione delle costruzioni idrauliche, dei motori primi, delle macchine e delle condultore elettriche,* Milan, 1934. A cura della Società Edison. Quatre volumes, grand in-4° : vol. I, xv-510 p. ; vol. II, 486 p. ; vol. III, 632 p. ; vol. IV, 275 p. Chaque volume est illustré d'un grand nombre de figures, photos, planches et cartes.

électrique et ses problèmes économiques ; le développement de l'industrie électrique en Italie ; les régimes hydrologiques et les applications hydroélectriques en Italie ; la mécanisation et l'électrification de l'industrie italienne. Le volume III est consacré au développement de l'industrie électrique dans les différents pays : États-Unis, Allemagne, Grande-Bretagne, France, Canada, Suisse, Suède, Norvège, Russie, Japon. Le volume IV comprend une étude de l'évolution de la ville de Milan depuis cinquante ans et une étude de la Société Edison et de son groupe.

A. DEMANGEON.

L'HABITATION PAYSANNE EN BRESSE

Mr Gabriel JEANTON, qui avait déjà donné un travail intéressant sur l'habitation du Mâconnais[1], vient de consacrer à la Bresse une des meilleures monographies d'habitat rural que nous ayons en France[2]. Dès l'abord, le lecteur est frappé par le luxe de la présentation : 58 planches reproduisent des photographies superbes, de 16 × 12 le plus souvent, et forment un album complet de tous les types de maisons bressanes. Après l'avoir feuilleté, on a déjà fait le tour de toute la question ; on y saisit fort bien la disposition des bâtiments, les différentes formes de toits ou de galeries ; on y devine même les procédés de construction, car la maison rurale, sans fard et sans artifice, se livre tout entière dans son aspect extérieur ; la ferme est replacée parmi les champs et les étangs, dont le photographe sait tirer des effets fort artistiques, sans nuire jamais à la documentation précise. A ces photographies, il faut ajouter trois dessins, 21 figures et plans, une carte, et on ne saurait trop insister sur la valeur exceptionnelle de cette illustration due à Mr E. VIOLET. On compte plus d'une page de figures et photos pour deux de texte, et nous devons être reconnaissants à la SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS de Tournus, à l'ACADÉMIE DE MACON, qui, en éditant cet ouvrage, lui ont assuré une présentation aussi somptueuse.

Les géographes français, qui ne sont pas si gâtés d'ordinaire, seront presque tentés de se méfier ; mais ils reconnaîtront bien vite dans ce livre, que tout profane peut feuilleter avec plaisir, un ouvrage de haute valeur, où les faits sont bien établis et où les explications sont averties et judicieuses.

Mr Jeanton étudie successivement tous les éléments de la maison. Il nous la montre construite en pans de bois, garnie de terre ou de briques, et reposant sur un petit mur de pierres plates. Le toit est à quatre pans, dont l'un est parfois coupé. Les annexes ou « bâtiments de buges », étables, écuries, greniers, sont placées le plus souvent à 20 ou 30 m. de la maison et parallèlement à elle.

Cette habitation, l'auteur la suit à travers toute la Bresse ; il en étudie l'extension et les modifications. Et il est ainsi conduit à opposer la Bresse du Nord et la Bresse du Sud, car l'opposition apparaît dans chaque élément de construction.

La maison est orientée face à l'Est dans le Sud ; dans le Nord, l'axe de la

1. Compte rendu dans *Annales de Géographie* du 15 mars 1934, p. 212-213.
2. *L'habitation paysanne en Bresse : Étude d'ethnographie*, par G. JEANTON ; *Étude linguistique*, par A. DURAFFOUR, illustrations de E. VIOLET, Tournus, 1935, 180 p., 58 pl. phot., 21 fig., une carte.

maison s'incline légèrement, et la façade se tourne vers le Sud-Sud-Est, pour rester orientée vers le Levant vrai. De même, les toits, dans le Nord, sont élevés, avec des pentes rapides, et couverts de tuiles à crochets ; dans le Sud, le toit est peu incliné (25 p. 100), à tuiles creuses, et, comme il déborde largement, on a un large auvent, l'« être », sous un avant-toit très saillant que supportent des piliers de bois ; dans le Nord, on n'a qu'un auvent plus limité, le *sevron*, avec de simples potences pour supporter l'avant-toit. De même, dans le Sud, les cheminées étaient autrefois placées au milieu de la pièce principale et surmontées d'une vaste gaine en pans de bois : ce sont les cheminées sarrasines, qui se comptaient par dizaines de mille au début du XIXe siècle et ne sont plus que quelques centaines, proches parentes des *tués* signalés par Mr P. DEFFONTAINES dans le Jura.

Cette opposition du Nord et du Sud repose sans doute sur une division historique : la Bresse septentrionale est depuis longtemps rattachée au Duché de Bourgogne par le Comté d'Auxonne, tandis que la Bresse méridionale appartint aux comtes de Savoie jusqu'en 1601. Mais il y a plus : la Bresse du Nord fait partie des pays de droit coutumier, de la langue d'oïl ; la Bresse du Sud, c'est le droit écrit, la langue franco-provençale. C'est là, un peu au Nord de la frontière entre l'Ain et la Saône-et-Loire, que passe la limite, ou plutôt le faisceau de limites juridiques, linguistiques, agraires entre les pays méditerranéens et les pays nordiques. Mr Jeanton a apporté tous ses soins depuis de longues années à fixer ces limites ; il s'efforce actuellement de les prolonger vers l'Ouest, et les travaux récents de Mr Marc BLOCH, de Mr ROUPNEL, de Mr DION montrent de quel intérêt pourrait être pour les géographes une délimitation précise des frontières qui séparent, en chaque domaine, la France du Nord de la France du Sud ; les assolements, les formes de champs, les instruments de labour présenteront de semblables oppositions qu'une enquête complète se gardera bien de négliger. L'ASSOCIATION BOURGUIGNONNE DES SOCIÉTÉS SAVANTES a attiré dans son dernier congrès l'attention des sociétés locales sur le concours qu'elles devaient apporter à un semblable travail ; il faut espérer que son appel sera entendu.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à une étude linguistique de l'habitation paysanne par Mr DURAFFOUR, professeur à l'Université de Grenoble. Le géographe y puisera encore des renseignements précieux. Le vocabulaire rural est un monument plus durable que les murs de torchis ou même de pierre : l'étude linguistique du *pourpris*, de la *verchère* complète la description du domaine proche de la maison et exclu de tout morcellement.

Ainsi, il n'est point d'aspect de la maison bressane qui n'apparaisse au cours de l'ouvrage. On suit la tuile depuis la *carronnière* jusque sur les charpentes où elle est photographiée ; de nombreux plans disent la disposition du logis, la place de la « chambre du poêle », à côté de la pièce principale ou « maison » ; il n'est point d'annexe, puits, pigeonnier, qui ne soit spécialement étudiée dans sa position, sa forme et sa dénomination. Tous ces documents ne forment pas seulement le plus vivant tableau de l'habitation paysanne en Bresse ; ils constituent un dossier minutieusement établi et dont devra tenir compte toute étude sur l'habitat rural en France.

GEORGES CHABOT.

LES RELATIONS COMMERCIALES DE LA FRANCE ET DE LA BULGARIE

(1934)

Il n'est pas nécessaire de remonter bien haut dans les annales de la France et de la Bulgarie pour retrouver une époque de relations politiques cordiales entre les deux pays, durant laquelle fut amorcée une entente économique qui promettait de devenir de plus en plus étroite. Ces perspectives furent détruites par la Guerre et par l'orientation de notre commerce, après la guerre, vers de nouvelles places et de nouveaux marchés. La France, néanmoins, qui demeurait le principal créancier de la Bulgarie, était loin de se désintéresser de cette dernière. Il a fallu la crise économique actuelle pour transformer les positions acquises plus profondément que les contingences politiques et que la Guerre mondiale ne l'avaient pu faire. La Bulgarie, petit pays aux ressources limitées, voulant résoudre le problème de la subsistance et arrêter l'hémorragie des capitaux, a dû se rallier à des méthodes économiques désespérées qui ont eu leurs répercussions sur le commerce international : l'étude des relations commerciales de la France et de la Bulgarie durant l'année 1934 en apporte un témoignage particulièrement net, puisque les transactions sont ralenties et presque suspendues entre les deux pays.

Le volume total des échanges entre la France et la Bulgarie pour 1934 est de 23 173 000 francs[1], pour un poids total de marchandises de 20 117 t., c'est-à-dire que le commerce franco-bulgare figure pour un deux-millième (en valeur) dans le commerce extérieur de la France, et pour un vingt-troisième dans le commerce extérieur de la Bulgarie. Si l'on met à part les pays baltes, c'est avec la Bulgarie que nous entretenons en Europe les relations commerciales les moins importantes. Et la France ne vient qu'à la neuvième place parmi les clients et fournisseurs de la Bulgarie, après l'Allemagne, l'Italie, la Suisse, la Belgique, l'Autriche, l'Angleterre, la Tchécoslovaquie et l'Espagne. Le commerce franco-bulgare se répartit de la manière suivante :

Importations françaises en Bulgarie :
Valeur, 13 423 000 fr. pour un poids de 8 636 t. ;
Importations bulgares en France :
Valeur, 9 750 000 fr. pour un poids de 11 481 t.

Soit au profit de la France une plus-value de 3 673 000 fr.

Importations françaises en Bulgarie. — La Bulgarie est un pays jeune et bien équilibré, mais, comme elle cherche à se donner le plus large développement, elle trouve dans la France un fournisseur à la fois d'objets fabriqués qui lui manquent, de matières premières et de matériel d'usine pour son industrie en croissance.

1. Les chiffres cités dans cette étude sont extraits du *Bulletin de Statistique franco-bulgare* (pour les importations en Bulgarie) et du *Rapport Général des Douanes Françaises* (pour les importations en France). Les valeurs exprimées en *levas* ont été converties ici en francs sur la base de la parité théorique de la monnaie : 1 léva = 0,18439 fr.

Importations par catégories de marchandises.

Textiles	34 t., 3 770 000 fr.
Métaux, minerais	1 728 — 1 530 000 —
Produits métallurgiques	5 770 — 3 830 000 —
Produits chimiques	149 — 1 155 000 —
Caoutchouc	105 — 570 000 —
Papeterie, livres	60 — 1 140 000 —
Divers	790 — 1 428 000 —

1. *Textiles.* — Les textiles représentent 30 p. 100 des importations françaises (en valeur) pour 1934, soit un total de 34 t. évaluées à 3 770 000 fr. Il s'agit en l'espèce, non pas d'étoffes ou de tissages, mais à peu près uniquement de fils pour l'industrie. La France a en Bulgarie le quasi-monopole de l'importation du fil de coton à coudre et à broder (principal produit importé), soit 19 t. valant 2 690 000 fr., alors que la Bulgarie en importe au total 23 t. valant 3 230 000 fr. De France sont encore importées 8 t. de fil de coton brut, d'une valeur de 600 000 fr., 6 t. de fil de laine d'une valeur de 240 000 fr.

2. *Métaux. Minerais.* — Les métaux et minerais comptent pour 13,7 p. 100 dans la valeur des importations françaises en Bulgarie et pour 28 p. 100 dans leur poids, soit 1 728 t. d'une valeur de 1 530 000 fr.

Le principal produit de cette catégorie est le fer ; d'abord le fer brut, pour lequel la France figure au quatrième rang parmi les importateurs : 1 246 t. évaluées à 810 000 fr. ; puis les fers qui ont reçu en France un traitement spécial et sont destinés à une utilisation industrielle définie, par exemple 260 t. de fer d'une valeur de 130 000 fr., dont les usines bulgares doivent faire des bandages de roues. — Autres minerais et métaux importés : la fonte brute, l'acier, le cuivre, mais pour une faible valeur seulement.

3. *Produits métallurgiques.* — Cette catégorie est la plus importante dans l'importation française en Bulgarie, dont elle représente en valeur 31 p. 100 et en poids 69 p. 100, soit 5 770 t. évaluées à 3 830 000 fr. Elle ne comprend que les objets fabriqués, c'est-à-dire des pièces métalliques prêtes à être montées, les diverses sortes de machines et instruments métallurgiques dont peut avoir besoin un pays en voie d'équipement. Ce sont :

	Nombre	Poids (en t.)	Valeur (en fr.)
Machines de traction	—	5 405	1 800 000
Machines industrielles	108	201	865 000
Autos	30	52	470 000
Outils de fer ou d'acier de moins de 3 kg	—	19	345 000
Machines motrices	4	6	175 000
Électromoteurs	46	5	77 000
Appareils d'utilisation électrique	—	3	77 000

Il est à souligner que ces divers objets sont caractérisés, sinon par leur finesse, du moins par leur légèreté. La France est au quatrième rang des fournisseurs de machines industrielles et de machines motrices (15 p. 100 de la valeur totale des machines motrices importées). Elle fournit à la Bulgarie 20 p. 100 des outils importés.

4. *Produits chimiques.* — La Bulgarie achète aussi en France des produits

pharmaceutiques et chimiques indispensables à ses industries de la pelleterie et de la parfumerie, au total 149 t. valant 1 155 000 fr., soit 3 t. de médicaments évalués à 345 000 fr., — 99 t. de colorants évalués à 255 000 fr., — 2 t. de parfums évalués à 245 000 fr., — et 44 t. de « produits chimiques » évalués à 155 000 fr.

5. *Caoutchouc.* — La France est le deuxième fournisseur de caoutchouc brut et de pneus de la Bulgarie (25 p. 100 de l'importation mondiale de ces produits en Bulgarie), soit au total un poids de 105 t. valant 570 000 fr. et comprenant 87 t. de caoutchouc brut se montant à 315 000 fr. et 17 t. de pneus se montant à 243 000 fr.

6. *Papeterie. Livres. Objets d'art.* — Dans cette catégorie rentrent 60 t. de marchandises évaluées à 1 140 000 fr. Il est à signaler que la France, dont on connaît le prestige culturel aux Balkans, est le deuxième pays importateur de livres, et de musique gravée en Bulgarie.

7. *Divers.* — Essentiellement les peaux (32 t. valant 160 000 fr.), le matériel de menuiserie, brosserie, vannerie (100 t. valant 135 000 fr.), en outre 13 t. de colis postaux évalués à 903 000 fr.

Importations bulgares en France. — Toutes les importations bulgares en France, soit 11 481 t. représentant approximativement une valeur de 9 750 000 fr., sont des produits de l'agriculture et de l'élevage ou leurs dérivés, — denrées de consommation et matières premières pour les industries alimentaires et chimiques de la France. Et cela explique qu'elles représentent un poids beaucoup plus considérable que les importations françaises en Bulgarie, bien que la valeur de ces dernières soit plus élevée. Il est à remarquer que, pour ce qui est des produits comestibles, la France est le pays d'Europe qui achète toujours les qualités les meilleures et les plus coûteuses.

1. *Céréales.* — Soit un total de 7 669 t. représentant une valeur de 2 271 000 fr., et comprenant 6 893 t. de maïs, valant 1 919 000 fr., — 700 t. de millet valant 304 000 fr., et de très faibles quantités d'orge et de malt. Le maïs bulgare figure pour 17 p. 100 dans la récolte de maïs qu'importe la France, et celle-ci achète 22 p. 100 du millet exporté par la Bulgarie.

2. *Légumes. Graines. Fourrages.* — Soit un total de 3 454 t. représentant une valeur de 2 031 000 fr. et comprenant :

2 074 t. de haricots secs, valant 1 339 000 fr.
206 — de semences de citrouilles, valant 297 000 fr.
142 — d'anis, valant 264 000 fr.
406 — de lentilles, valant 131 000 fr.

La France, avec le Maroc qui en achète 309 t., soit 59 000 fr., a le monopole de fait de l'exportation des lentilles bulgares.

3. *Huiles volatiles et essences végétales.* — L'essence de rose est (en valeur) le plus important des produits que la France importe de Bulgarie (28 p. 100), soit 0 t. 7 valant 3 500 000 fr., ce qui représente 45 p. 100 de l'essence de rose qu'exporte la Bulgarie.

4. *Tabac en feuilles.* — Soit un total de 116 t. valant 867 000 fr. Tout ce tabac a subi la manipulation dite *tonga.* Il est de qualité inférieure, et ne représente que 0,5 p. 100 des exportations de tabac bulgare, 0,2 p. 100 des importations de tabac en France.

5. *Produits d'élevage et dérivés.* — Soit un total de 242 t. représentant une valeur de 1 074 000 fr. (c'est-à-dire qu'un trois-centième seulement des exportations bulgares de cette catégorie est destiné à la France). On y relève 97 t. de gibier et volailles, valant 516 000 fr. ; 2 t. de peaux valant 72 000 fr. ; 142 t. d'œufs, valant 496 000 fr.

Telle est la physionomie des échanges franco-bulgares durant l'année 1934, et le mode de transport des marchandises en rend plus typique le faible volume. La voie commerciale habituelle entre les deux pays est la mer. Mais 75 p. 100 des produits français sont affrétés sous pavillon italien et débarqués à Bourgas. Et aucun navire de commerce français n'a accosté en 1934 dans l'un des huit ports bulgares de la mer Noire.

Cependant, deux cent trente navires français représentant un tonnage net de 38 925 tonnes-registres ont abordé dans les ports du Danube ; ils ont déchargé une cargaison pesant 5 769 t. et ont remporté 20 515 t. de marchandises bulgares destinées aux différents pays de l'Europe centrale. Ce trafic ne correspond qu'à un douzième du trafic fluvial des ports du Danube. Il s'explique d'ailleurs par le fait que la France entretient par la voie du Danube, fleuve international, des rapports commerciaux très étroits avec la Roumanie voisine. Dans les relations danubiennes avec la Bulgarie, la France se trouve ainsi au troisième rang après la Grèce et la Roumanie.

Quelles sont les causes économiques directes qui contribuèrent à ruiner particulièrement le commerce franco-bulgare ?

Pourquoi la France achète-t-elle si peu en Bulgarie ? Le resserrement des marchés, dû à la moindre consommation, et la baisse considérable des prix ont fait tomber le volume des importations, d'autant que la Bulgarie, pays aux ressources uniquement agricoles, offre un très petit nombre de produits que la France est susceptible d'acheter. La Régie française des Tabacs n'a pas besoin d'augmenter ses achats : le fumeur français préfère les gros tabacs bruns, et une propagande habile a fait valoir ces dernières années, auprès des amateurs de tabacs de luxe, les qualités aromatiques des tabacs légers de Macédoine et même de Russie, au détriment des planteurs bulgares.

Pour ce qui est des céréales, la récolte ayant été depuis deux ans suffisante dans notre pays, il nous est impossible, à moins d'une récolte nouvelle déficitaire, d'accorder un large accès aux céréales bulgares. — La France entretenait avant la crise un commerce actif d'importation et d'exportation des œufs. La fermeture de la plupart des marchés a tari l'exportation. Le régime des contingentements n'accorde à la Bulgarie que des possibilités insignifiantes. — Quant à l'essence de rose, dont la France achetait naguère presque toute la production, l'importation en a été réduite des neuf dixièmes depuis cinq ans : cela, en raison de la crise de la parfumerie française et de l'emploi des essences synthétiques.

Pourquoi la Bulgarie achète-t-elle si peu à la France ? La rigueur du régime douanier bulgare, le système des contingentements n'en donnent pas une explication suffisante, puisque tous les pays subissent les mêmes restrictions et que, néanmoins, certains, comme l'Allemagne, ne cessent d'intensifier leurs ventes en Bulgarie. Avant tout, il faut envisager les conditions économiques générales de la crise présente et la situation particulière des deux

pays. La Bulgarie, s'étant trouvée en 1931 dans l'impossibilité de faire face à tous ses engagements, a été contrainte de conclure des conventions de *clearing.* Ce régime s'est généralisé et a été appliqué à d'autres pays qui, vendant plus qu'ils n'achetaient, ne pouvaient y trouver un réel profit.

La France se trouvait dans ce cas. Aussi a-t-elle vu ses créances bloquées s'amasser, jusqu'à ce que son commerce d'exportation fût partiellement paralysé. Les créances bloquées qui atteignent un montant d'environ 11 000 000 fr.-or sont, depuis la Convention de clearing du 15 janvier 1933, réglées à l'aide de 70 p. 100 [1] du produit des exportations bulgares en France. Les achats de la France en Bulgarie étant tombés à un chiffre très faible, le clearing ne reçoit des disponibilités qu'au compte-goutte, et les créances françaises ne sont réglées qu'avec une lenteur désespérante. Il est naturel que les commerçants français, qui n'ont pas encore touché le montant de ventes effectuées en 1932, renoncent à accepter de nouvelles commandes dont ils ne peuvent espérer le règlement avant plusieurs années.

Si donc les importations françaises en Bulgarie ont diminué, c'est que la France importe trop peu de produits bulgares. Un premier effort pour remédier à cet état de choses a été fait, il y a deux ans, par la Régie qui a promis d'acheter à la Bulgarie pour 3 000 000 fr. de tabac. Mais, en 1934, la promesse n'avait pas encore reçu exécution. Des achats accrus de la France en Bulgarie, en permettant l'alimentation du clearing, le débloquement des créances anciennes et le règlement normal des ventes nouvelles, seraient le seul moyen susceptible de ranimer le commerce entre les deux pays. C'est bien dans ce sens que militent certains financiers sofiotes qui souhaiteraient réaliser un accord commercial franco-bulgare à but pratique.

JEAN-LOUIS CRÉMIEUX.

LE COMMERCE EXTÉRIEUR DE L'AUTRICHE [2]
(1930-1933)

I

La Double Monarchie formait économiquement un vaste ensemble cohérent de régions industrielles et agricoles. L'Autriche actuelle n'en est qu'un lambeau : le plus petit, le moins peuplé et le moins viable. Une capitale comprenant à elle seule le tiers de la population totale et une industrie tronquée huit fois trop grandes pour le pays sont les principaux éléments de déséquilibre de cet État qui dépend de l'étranger pour son alimentation en vivres, matières premières et combustibles.

Le bilan autrichien, constamment passif, est le bilan-type d'un pays pauvre, incapable de rembourser ses achats par son exportation. De 1918 à

1. 30 p. 100 sont en effet laissés à la disposition de la Banque Nationale de Bulgarie pour le paiement des engagements financiers de l'État bulgare, dont une partie importante est répartie parmi les créances des porteurs français de la Dette bulgare, lesquelles se montent à près de 400 000 000 fr.-or (Extraits des études économiques du journal *La République*).

2. Chiffres en millions de schilling. 1 schilling = 2 fr. 88. Tout chiffre sans indication spéciale se rapporte à l'année 1933.

1920 ce passif ne fit que croître, sauf en 1922, 1928 et 1930 (— 859,3). Après un bond en 1931 (— 883,2), il tendit à diminuer en 1932 (— 613,3) et 1933 (— 372,7). Diminution provoquée non par le relèvement de l'exportation, tombant de 1 879,6 en 1930 à 1 326,8 en 1931, 786,4 en 1932 et 817,6 en 1933, mais par une restriction encore plus grande de l'importation, passée de 2 738,9 en 1930 à 2 210 en 1931, 1 399,7 en 1932 et 1 190,2 en 1933 par suite de la baisse croissante du pouvoir d'achat autrichien. C'est à cet appauvrissement qu'il faut attribuer en effet la régression constante des importations de bétail : 1930, 227,3 ; 1933, 100,7, et de vivres : 1930, 622 ; 1933, 265,9. Si l'importation de combustibles diminue : 1930, 190,3 ; 1933, 120, ainsi que celle des autres matières premières et objets demi-fabriqués : 1930, 570,4 ; 1933, 311,4, c'est en corrélation avec la chute de l'exportation des objets fabriqués, seule branche montrant un bilan constamment actif : 1930, importation, 1 089,2 ; exportation, 1 350,9 ; — 1931, imp., 854,1 ; exp., 966,4 ; — 1932, imp., 472,5 ; exp., 555 ; — 1933, imp., 350,2 ; exp., 553,1.

C'est bien le bilan de misère d'un État créé sur une base économique notoirement insuffisante, que la meilleure organisation et les traités de commerce les plus favorables ne parviendraient pas à faire vivre et que seules de graves raisons politiques contraignent encore à l'existence.

II

Étant donnée la pauvreté du sous-sol autrichien, les combustibles sont naturellement en tête de l'importation : charbons et tourbes (1930, 190,3 ; 1933, 120) achetés à la Pologne (48,4), à la Tchécoslovaquie (46,3) et à l'Allemagne (20,2) ; pétrole (1930, 61,2 ; 1933, 26), surtout de Roumanie (21,3).

Au deuxième rang vient toujours, malgré toutes les tentatives d'autarchie, l'importation de produits agricoles : céréales (1930, 159,5 ; 1933, 115,9), importées surtout de Yougoslavie (39,5), Hongrie (29,3), mais aussi des pays d'outre-mer, Argentine et Canada, malgré des frais beaucoup plus considérables ; porcs (1930, 133,8 ; 1933, 76,3), de Hongrie (26), Yougoslavie (25,7), Roumanie (13), Pologne (8,3) ; bœufs (1930, 82,5 ; 1933, 16,5), de Hongrie (9,1), Yougoslavie (3,8), Roumanie (3,5) ; farine (1930, 71,7 ; 1933, 7,4), presque uniquement de Hongrie (6,5) ; viande fraîche (1930, 52,8 ; 1933, 7,4), de Yougoslavie (3,1), Pologne (2,5), Hongrie (1,2) et Roumanie ; fruits venant surtout d'Italie (1930, 11,4 sur 37,8, et 1933,7 sur 23,5), de Yougoslavie et Hongrie ; fruits du Sud, d'Italie aussi (1930, 20,3 sur 37,8 ; 1933, 11,4 sur 19,6) ; café, thé, cacao, surtout du Brésil (1930, 19,1 sur 38,1 ; 1933, 6,5 sur 16,7) ; œufs (1930, 34,8 ; 1933, 10,8), de Hongrie (6,6), Yougoslavie et Pologne ; graines et huiles comestibles (1930, 32,1 ; 1933, 10,2) surtout des États-Unis ; engrais (1930, 39,1 ; 1933, 29,5), de Tchécoslovaquie, Hongrie et Yougoslavie. Cette régression générale s'explique par la baisse des prix et l'appauvrissement de l'Autriche.

Vient ensuite l'importation des matières premières et produits demi-fabriqués nécessaires à l'industrie autrichienne : laine (1930, 59,3 ; 1932, 35,1 ; 1933, 47,3), d'Australie (18,1), Suisse (8,9), France et Allemagne ; coton (1930, 60,6 ; 1932, 30,3 ; 1933, 41,1), surtout des États-Unis (29,7) ; chanvre, lin et jute (1930, 17,3 ; 1933, 9), des Indes (3,7), Italie et Yougoslavie ;

peaux brutes (1930, 33,7 ; 1933, 9,4), d'Allemagne (2,7), Tchécoslovaquie et Italie ; caoutchouc des Indes Néerlandaises (1,6 sur 3,4 en 1933) ; tabac (1930, 49,6 ; 1933, 27,2) de Bulgarie (10,3), Grèce (6,6), Turquie et États-Unis ; fils de laine (1930, 33,5 ; 1932, 16,2 ; 1933, 18,6), surtout de Tchécoslovaquie (10,2), de coton (1930, 23 ; 1933, 11,8), de Tchécoslovaquie (3,3), Suisse (2,7), Allemagne et Angleterre, et de soie (1930, 38,1 ; 1933, 15,1), d'Allemagne (5,7), Italie et Suisse. Régression correspondant à celle de l'exportation des produits fabriqués, bien qu'on ne doive pas oublier la baisse des prix : l'Autriche a acheté plus de laine, coton et tabac en 1933 qu'en 1930.

La baisse de l'importation des produits fabriqués est due au développement de l'industrie autrichienne, et surtout à la crise : soieries (1930, 140,1 ; 1933, 34,2), venant surtout de Tchécoslovaquie (19,7) ; cotonnades (1930, 123,2 ; 1933, 27,4), également (10), mais aussi de Suisse (8,9) ; lainages (1930, 85,5 ; 1933, 19,7), de Tchécoslovaquie (8,1), Allemagne et Angleterre ; Objets en fer (1930, 79 ; 1933, 24,5), importés d'Allemagne (12,2 = 50 p. 100), ainsi que les objets en métal (1930, 17,9 sur 25,6 ; 1933, 6 sur 8,3), les machines et appareils électriques (1930, 34,1 sur 48,8 ; 1933, 8,9 sur 13,9), les autres machines et appareils (1930, 51,9 sur 74,3 ; 1933, 10,8 sur 16,4), les automobiles (1930, 8,8 sur 27,5 ; 1933, 2,3 sur 6,4), les produits chimiques (1930, 13,9 sur 24 ; 1933, 9 sur 14,1) et les livres et journaux (1930, 25,2 sur 27,8 ; 1933, 13,3 sur 17,6).

III

Le bois est, de loin, à la tête de l'exportation autrichienne, mais avec une tendance nettement régressive (1928, 244 ; 1930, 182,4 ; 1932, 66,5) jusqu'en 1933 (74,4), qui s'explique par la baisse des prix et aussi le dumping soviétique : l'Autriche a exporté en 1932 moitié moins de bois qu'en 1930. L'Italie, bien que restreignant ses achats de 82,4 en 1930 à 33,4 en 1933, reste le principal client, suivie par la Hongrie (14,4), la Suisse (11,8), l'Allemagne (6,9) et la France (6,2).

En second lieu vient l'exportation d'objets en fer et en métal, décroissante, elle aussi, jusqu'en 1933. Quantitativement, elle a varié du double au simple de 1930 à 1933 pour les objets en fer, et de 1930 à 1932 pour les objets en métal. Les objets en fer (1930, 139,2 ; 1932, 58,4 ; 1933, 67,8) sont achetés par l'Allemagne (10,8), la Yougoslavie (7), l'Italie (6,6), la Tchécoslovaquie (5,5), la Roumanie (4,4), la Hongrie (3,4) et la Pologne (2.9). L'U. R. S. S., au premier rang en 1931 (15,3), tombe au neuvième en 1933, car les questions de paiement donnent un caractère plus ou moins épisodique aux commandes soviétiques. Les objets métalliques (1930, 77,8 ; 1932, 30,4 ; 1933, 32,5) vont en Allemagne (au premier rang en 1930 avec 31,32, et au deuxième en 1933 avec 3,4), en Yougoslavie (4,1), en Italie (2,5), en Suisse (2,5) et en Roumanie (2,1).

Au troisième rang sont les textiles, dont la régression est provoquée principalement par les efforts des États successeurs et balkaniques en vue de créer une industrie indigène ou de développer l'industrie déjà existante. Les fils de coton (1930, 39,3 ; 1933, 26,4) sont exportés en Roumanie (12,4), Yougoslavie (4,4) ; les cotonnades (1930, 83,1 ; 1933, 32) en Suisse (10,1), aux Indes (3,7) et en Yougoslavie (2,4) : les fils de laine (1930, 46,1 ; 1933,

23,6) en Roumanie (5,5), Yougoslavie (3,9), Suisse (3,5) et en Allemagne (2,8) ; les lainages (1930, 53,2 ; 1933, 23) en Allemagne (3,8), Angleterre (2,4), Tchécoslovaquie (2,3), Yougoslavie ; les fils de soie (1930, 33,3 ; 1933, 9,9) presque uniquement en Tchécoslovaquie (7,4), ainsi que les soieries (1930, 107,3 ; 1933, 22,1, dont 5,6 en Tchécoslovaquie) exportées cependant aussi en Hongrie (4), Yougoslavie (3,4) et Angleterre ; les vêtements pour dames (1930, 38,3 ; 1933, 12,8) en Angleterre (2,3), Suisse (2,2) et Suède (1,2). Les fils de lin, jute et chanvre sont tombés de 9,2 en 1930 à 5, les marchandises de lin, jute et chanvre de 16 à 6,2, les chapeaux de 32,2 à 10,4, le linge de 17,5 à 6,2, les articles de mode de 7 à 2,4. A part les soieries et la confection, le débouché naturel des textiles autrichiens est surtout constitué par les pays agraires du Sud-Est, et la politique de protection agricole viennoise, en provoquant des mesures de représailles de la part de ces États, nuit énormément à l'avenir des filatures de Vienne susceptibles d'un plus grand développement.

En quatrième lieu viennent les machines, appareils électriques, lampes et automobiles : machines électriques (1930, 20,7 ; 1933, 5,6), exportées en Yougoslavie (0,8), Roumanie (0,6), U. R. S. S. (0,6), Tchécoslovaquie (0,5) et Allemagne (0,5) ; appareils électriques (1930, 46,7 ; 1933, 20,1), en Tchécoslovaquie (2,3), Roumanie (2,2), Allemagne (2,1), Pays-Bas et Yougoslavie ; les lampes à incandescence (1930, 18,4 ; 1933, 6), en Allemagne, Tchécoslovaquie et Suisse ; les autres machines et appareils (1930, 64,4 ; 1933, 21,7), en Allemagne (4), Roumanie (2,5), Yougoslavie (2,1), Tchécoslovaquie (2) ; les automobiles (1930, 26,9 ; 1933, 6,9), surtout en Allemagne (3,8). Cette baisse considérable doit être, comme pour les textiles, attribuée avant tout à la restriction du marché, et, là encore, on constate l'importance des pays du Sud-Est pour l'exportation autrichienne.

Suit l'exportation des papiers (1930, 78,4 ; 1933, 47,2) et pâtes à papier (1930, 45,5 ; 1933, 26,4), avec la Hongrie au premier rang (12,3) ; les livres et journaux (1930, 28,5 ; 1933, 16,3) sont surtout exportés en Allemagne (7,8). Les cuirs, tombés de 45 en 1930 à 14,9 en 1933, vont en Allemagne (6,1), en Angleterre et en Suisse ; les objets en caoutchouc (1930, 35 ; 1933, 16,2), surtout en Roumanie.

L'Autriche exporte peu de produits agricoles : bœufs (1930, 21 ; 1933, 4,5, dont 3,3 pour l'Allemagne) ; fruits (1930, 19,1 ; 1933, 3,3, dont 1,3 pour la Hongrie) ; graisses et huiles comestibles (2,8) ; fromages (4,4) et peaux brutes (11,1).

IV

L'exportation est une nécessité vitale pour l'Autriche. Or les États balkaniques et successeurs, constituant le marché naturel des produits autrichiens, développent leur industrie et se hérissent de murailles douanières, alors que l'Autriche, au lieu de s'ouvrir largement à leurs produits agricoles, s'évertue à protéger une agriculture insignifiante. L'importation autrichienne est soumise en 1930 à un cens douanier de 13 p. 100 au lieu de 4,5 p. 100 en 1924 (Hongrie, 10 p. 100 ; Tchécoslovaquie, 7 p. 100). Deux lois dérogatoires (1930-1931) aggravent les mesures précédentes, et l'Autriche cherche à remplacer les anciens traités de commerce par des nouveaux, encore plus favorables à ses agrariens. Le plus typique est le traité austro-hongrois de

1931 (relèvement des droits sur les céréales et le bétail, contingentement, primes douanières aux exportateurs). En 1931, les droits sur les céréales ont quintuplé, les droits relatifs au gros bétail ont triplé, et le traité austro-tchèque de 1931 a relevé encore les droits sur les textiles.

Or l'Autriche, principale coupable, est la première à souffrir du désordre économique de plus en plus grave provoqué par le protectionnisme des États danubiens. Elle a donc tenté d'en sortir par le moyen de l'union douanière austro-allemande. L'Allemagne est le principal client et fournisseur de l'Autriche (importation, 19,7 p. 100 ; exportations, 15,7 p. 100). Aussi, bien que le bilan commercial austro-allemand ait toujours été passif pour l'Autriche, qui importe des produits fabriqués, demi-fabriqués et des matières premières, en n'exportant que quelques objets fabriqués pour lesquels elle n'est même pas le fournisseur principal de l'Allemagne, l'Autriche a-t-elle toujours désiré une union douanière austro-allemande destinée à augmenter le marché intérieur de l'industrie autrichienne, à détruire le déséquilibre existant entre Vienne et le reste du pays, à permettre à l'Autriche d'activer sa politique économique et touristique et à lui fournir les capitaux nécessaires. Le 12 avril 1930 fut conclu un traité destiné à remplacer les accords de 1920 et 1925, reposant sur le principe de la nation la plus favorisée, restreint uniquement en ce qui concerne les bois autrichiens et étayé de larges concessions mutuelles. Puis, le 24 mars 1931, fut publié un projet d'union douanière, qui dut être retiré le 3 septembre devant l'opposition de la France et fut condamné, le 5, par le tribunal de La Haye. Les deux États auraient élaboré un tarif douanier commun modifiable seulement de consentement mutuel ; les échanges commerciaux entre eux devenaient entièrement libres, sauf pour certains articles, mais les administrations douanières restaient indépendantes, et chaque gouvernement demeurait libre de conclure d'autres traités de commerce ne contredisant pas l'union douanière.

En réalité, l'Autriche ne perdait presque rien à l'abandon de ce projet. La grosse importance de Vienne pour l'Allemagne consiste surtout en sa position intermédiaire entre les États du Sud et le Reich, et une union douanière aboutissant à la constitution d'un énorme bloc industriel n'aurait pu que reculer dans le temps la solution du problème économique de l'Europe centrale et du Sud-Est, dont l'élément essentiel, la question de l'écoulement des produits agricoles, n'en eût été aucunement résolu. Une confédération danubienne ne s'avérerait pas plus satisfaisante, les deux États industriels étant incapables d'absorber le surplus de la production agraire des trois pays agricoles. Seule, peut-être, une union douanière de l'Europe centrale, unissant le groupe industriel Allemagne-Autriche-Tchécoslovaquie au groupe agraire Hongrie-Yougoslavie-Roumanie, assurerait l'absorption mutuelle de la production.

Mais le problème n'est pas seulement économique ; il est aussi politique. La politique économique de l'Autriche entre 1930 et 1934 a été déterminée essentiellement par la prépondérance du facteur agrarien (Chrétiens sociaux, *Heimwehr*) sur le facteur socialiste, à l'intérieur, et par les rivalités des grandes puissances; France, Allemagne et Italie, à l'extérieur, et ce sont surtout des motifs politiques qui sont à l'origine du protectionnisme autrichien, du rejet de l'*Anschluss* économique austro-allemand, de l'impossibilité de réaliser un

accord douanier de l'Europe centrale et enfin du Protocole de Rome, dernière tentative en date de résoudre le problème (17 mars-14 mai 1934), échange de tarifs préférentiels entre l'Italie, l'Autriche et la Hongrie, se soldant par un léger avantage pour l'Autriche (dont l'exportation passe de 817,6 à 863), au détriment, d'ailleurs, de la Hongrie. Un instrument politique élaboré au moyen de quelques concessions économiques, un ballon d'oxygène administré à un organisme agonisant, mais que l'on a encore besoin de maintenir en vie : voilà tout ce qu'est le Protocole de Rome. Un vrai plan constructif, qui saurait replacer cet État artificiel qu'est l'Autriche dans un cadre économique naturel et résoudre en même temps le grave problème de l'exportation agricole des pays du Sud-Est, n'a été jusqu'ici ni réalisé, ni même ébauché, et semble, malheureusement, dans l'état actuel de l'Europe, condamné à demeurer irréalisable.

SCHULTZ.

LE CHIEN DE TRAIT DANS L'EXTRÊME-NORD SOVIÉTIQUE[1]

En bien des régions de l'Extrême-Nord soviétique, le chien est presque le seul animal de trait ; 90 p. 100 des fourrures sont acquises avec sa collaboration ; enfin, il est l'auxiliaire irremplaçable du berger gardien de rennes. C'est dire que peu de problèmes intéressent ce pays autant que l'élevage canin.

Notre unique source précise à ce sujet, le recensement polaire de 1926-1927, un peu vieilli déjà, note l'existence dans les treize cercles de l'Extrême-Nord de 102 350 chiens. Dans le rayon des Komi, 100 p. 100 des « exploitations » ont des chiens ; dans le cercle de la Kolyma, 92,3 p. 100 ; dans le gouvernement d'Arkhangel'sk, 87,7 p. 100 ; dans le cercle d'Irkoutsk, 86 p. 100 ; dans celui de Mourmansk, 20 p. 100 seulement ; en moyenne 64,7 p. 100.

Les *chiens de trait* sont concentrés surtout dans le cercle du Kamtchatka (65,5 p. 100 de leur effectif), celui de la Kolyma (7,7) et celui de Nikolaïevsk (6,1) ; les *chiens de chasse*, dans les cercles de Tobolsk (45,4 p. 100 de leur effectif), de Krasnoïarsk (19,6) et du Kamtchatka (10,3) ; les *chiens de bergers*, dans les cercles de Tobolsk (47,3 p. 100 de leur effectif), de Krasnoïarsk (14,6) et d'Arkhangel'sk (11) ; les jeunes enfin se rencontrent surtout dans les cercles du Kamtchatka (52 p. 100), de Tobolsk (10,3), de Krasnoïarsk (8,5) et de la Kolyma (8,2). Au total, le Kamtchatka groupe près de la moitié des chiens du Nord, le cercle de Tobolsk plus de 15 p. 100, ceux de Krasnoïarsk et de la Kolyma environ 7 p. 100 chacun.

Chez les peuples nomades, le pourcentage des exploitations possédant des chiens (82 p. 100) est nettement plus fort que chez les sédentaires (47 p. 100). La grosse masse des chiens de trait est surtout chez les Russes (27,7 p. 100), les Koriaks (14,4), les Tchouktches, les Kamtchadales et les Iakoutes. Pour

1. D'après E. V. BOUNAKOV, L'élevage du chien dans l'Extrême-Nord de l'U. R. S. S. [en russe] (*Izv. gos. geogr. obchtch.*, 1935, t. 67, fasc. 3, p. 352-366), et N. M. MIKHEL, Sur le problème de l'élevage du chien de trait dans le Nord Iakoute [en russe] (*Ibidem*, 1935, t. 67, fasc. 2, p. 229-237).

les chiens de chasse, il s'en trouve 25 p. 100 chez les Russes, 23,3 p. 100 chez les Toungouses, 16 p. 100 chez les Ostiaks, 11,6 p. 100 chez les Vogouls. Des chiens de bergers, 51,8 p. 100 seraient chez les Nientses, 12,8 p. 100 chez les Zyrianes, 9,3 p. 100 chez les Tchouktches (pourtant, le chien gardien de rennes se voit très rarement à l'Est de l'Iénisseï...). Enfin la plupart des jeunes (donc des femelles aussi) se concentrent chez les peuples qui utilisent les chiens pour les transports : 24,5 p. 100 chez les Russes, 15,4 chez les Tchouktches, 11,7 chez les Koriaks, etc.

66 p. 100 des chiens de chasse appartiennent à des sédentaires, 34,4 p. 100 à des nomades (la chasse est la tâche de 98 p. 100 des chiens dans le cercle de Kiren, de 61 p. 100 dans celui de Verkhoïansk, de 45 p. 100 dans ceux de Tobolsk et de Krasnoïarsk). Par contre, 89,3 p. 100 des chiens de trait appartiennent à des sédentaires. Leur importance est maxima dans les cercles de Bouloun (87,5 p. 100 de l'effectif canin), de la Kolyma (83,3), de Sakhaline (97,2), du Kamtchatka (93,6) et de Nikolaïevsk (85,8) : tous pays où dominent la pêche et surtout la chasse, mais où l'élevage du renne ne compte guère. Bien entendu, 89 p. 100 des chiens de bergers sont aux mains de peuples pasteurs : la garde des rennes accapare 96,8 p. 100 des chiens dans le cercle des Komi, 74,5 p. 100 dans celui de Mourmansk, 61 p. 100 dans celui d'Arkhangel'sk. Enfin le recensement, opéré aux beaux jours de la *Nep*, soulignait l'accaparement des chiens de tous genres par les Koulaks : en 1926, une exploitation de « manœuvres » avait en moyenne 0,5 fusil et 0,4 chien ; une exploitation de Koulaks 5,9 fusils et 2,6 chiens.

Au total, sur 100 chiens recensés, 22 avaient moins d'un an ; 11 étaient des chiens de bergers, 14 des chiens de chasse, 53 des chiens de trait. L'importance du chien de trait est donc fondamentale. Aussi cet aspect du problème canin est-il le plus étudié, particulièrement en Iakoutie.

La race la plus répandue est la race iakoute (taille du setter irlandais, assez haute sur pattes, poitrine étroite et haute, front large, museau pointu, poil noir épais, ventre et bout de la queue blancs). Plus élégante et légère, la race toungouse (monts de Verkhoïansk) a le poil plus court ; sa couleur est à peu près celle du setter-gordon. Son croisement avec la précédente a donné une troisième race, petite et trapue, au museau large, à la couleur « loup ». Enfin, sur la basse Indighirka, le plus gros des chiens locaux, de couleur gris-clair, a la taille d'un grand berger allemand. Bien entendu, d'innombrables métissages ont créé toute une gamme d'intermédiaires : bien des chiens étrangers à l'Extrême-Nord y ont maintenant une descendance. La grande distinction à établir serait sans doute entre chiens polaires et chiens de la taïga[1].

Exceptionnellement, en automne, on lance à la poursuite du renard blanc les jeunes chiennes, plus agiles que les mâles. Mais, en dehors de la taïga où presque tous les chiens locaux chassent le gibier aquatique, l'écureuil, l'élan, voire l'ours, il est très rare de voir demander aux chiens de trait semblable besogne (contre l'oie, le renne sauvage, ou même l'ours blanc du littoral). Aussi bien sont-ils d'humeur pacifique : les querelles entre eux sont très

1. Quelle que soit leur race, tous les chiens de trait écartent un peu les doigts, tiennent la queue basse dès qu'ils cessent d'être tout jeunes, et surtout ont sur les pattes de grosses brosses de poils : curieux signe d'adaptation à la vie de la toundra.

rares, et jamais ils ne mordent l'homme qu'ils connaissent. Il arrive qu'il y ait des batailles, parfois mortelles, entre deux équipes, mais c'est précisément le régime de l'attelage qui semble les exaspérer : contre l'homme étranger, contre les rennes domestiques (s'ils n'ont pas l'habitude d'en voir, ils les étranglent volontiers), contre les chiens en liberté, et même contre les chiennes !

Selon le caractère de la route et de la neige, il y a trois façons d'atteler les chiens : en éventail, « à l'oie » (en une seule ligne étirée, les chiens à 1 m. 50 ou 2 m. l'un de l'autre), et surtout sur deux rangs ; en Iakoutie, on attelle ensemble de 6 à 13 chiens, ordinairement 8 ou 10. Le traîneau, ou *narta*, n'a pas de voilure. Long de 3 m., étroit et bas, il porte à l'avant un demi-cercle en osier auquel est fixée une longue courroie ; les chiens sont attachés à celle-ci, deux par deux, au moyen de sangles ressemblant à des colliers. Au bout de la courroie, il y a un et parfois deux « chiens d'avant ». Bien dressés, ils valent au moins 100 roubles l'un (1930) ; un chien ordinaire, 25 à 40 roubles. En principe, l'attelage ne se gouverne qu'à la voix.

La narta, outre son conducteur, porte de 150 à 300 kg. (25 par chien), exceptionnellement 500 pour un court trajet sur route excellente : la chaleur et l'abondance des moustiques font diminuer la charge. Le chien n'est pas ici animal de bât comme en Amérique du Nord, mais on l'emploie parfois l'été à haler une barque contre le courant (2 à 3 chiens par barque). En tirant un traîneau de marchandises, il parcourt de 70 à 80 km. en 24 heures ; pour un transport de passagers, il peut, sur une bonne route, faire 100 à 150 km., voire davantage[1]. « Les chiens, écrit Mikhel, vont d'ordinaire tant qu'il leur reste des forces ; s'ils sont bien nourris, ce sont des animaux positivement infatigables. »

Le grand problème est donc celui de la nourriture. Il faut aux chiens de trait une alimentation très abondante : 2 kg. de viande par tête et par jour — ou plutôt, en pratique, 1 kg. à 1 kg. 5 de poisson qu'ils mangent cru (gelé) dehors, cuit quand ils sont chez leur maître. Leur ration, quand ils travaillent par grand froid, doit égaler au moins huit fois celle qui leur suffit quand ils se reposent sous la tente. Leur consommation de poisson est donc très forte[2]. Or, ils n'aiment guère le brochet (qui d'ailleurs ne les nourrit pas assez) et mangent surtout des Salmonidés, notamment de la *kondievka* (*Coregonus sardinella*), c'est-à-dire des poissons de valeur marchande élevée. Ainsi, leur nourriture coûte fort cher (3 roubles environ par chien et par quinzaine, alors que le travail de la bête, au cours d'une saison, ne vaut guère plus de 40 roubles !). De plus, sauf d'heureuses exceptions, le traîneau doit se charger des provisions destinées aux chiens : pour peu que le trajet soit long, la charge utile est gravement réduite (de près de 50 p. 100 pour un voyage de 5 jours, s'il s'agit de viande, de 25 à 30 p. 100, s'il s'agit de poisson). Aussi la plupart des *kaïours* (conducteurs) n'acceptent-ils que les voyageurs qui fournissent la nourriture des chiens. Ce mode de transport est donc très coûteux. Pour déplacer de 100 km. une cargaison de 16 t., il faut, suivant certains auteurs, dépenser 450 roubles ; selon d'autres, 700.

1. Mikhel cite un attelage qui couvrit 750 km. en 72 heures ; « les cas semblables, dit-il, ne sont pas rares ».

2. Sur la basse Indighirka, où l'on compte quelque 1 500 chiens, elle est d'au moins 360 t. par an (pour huit mois de travail : 1er octobre-1er juin).

Vaudrait-il donc mieux remplacer partout les chiens par des rennes ? On se l'est demandé. Il est des obstacles naturels (par exemple les champs de *torossy* de glace) que le chien franchit mieux grâce à ses griffes, ainsi qu'à ses poids et taille moindres. Il est plus rapide que le renne : ce dernier ne dépasse guère 60 km. par 24 heures[1]. La durée de leurs services est sensiblement la même : de huit à dix ans pour tous deux. Mais la fourrure du renne a une autre valeur que celle du chien, et sa viande est assez appréciée pour que l'Alaska, sinon le Canada, ait orienté son élevage vers cette production, non vers les transports généralement réservés aux chiens. Animal de bât en été dans les pays forestiers, le renne porte 50 kg. ; attelé, il en traîne 80 en hiver, 50 à 55 en été. Pour déplacer de 100 km., par traîneau à rennes, une cargaison de 16 t., on dépensera à peine 380 roubles. Et surtout, en dehors des voyages dans les îles arctiques, sur la mer gelée, et dans quelques secteurs du littoral, le renne trouve à pâturer : avec lui, on n'a pas à diminuer la charge utile de la narta, ni à prélever rien sur les ressources du pays en poisson. Au contraire, le chien, non content de coûter fort cher, mange une grande part de la seule nourriture qu'en bien des cantons les hommes puissent trouver : on les a vus lui consacrer 40 et même 60 p. 100 de leurs prises. Comment s'étonner, dès lors, que de sévères disettes frappent chroniquement, l'hiver, les populations pêcheuses ?

Les chiens eux-mêmes en souffrent. Bien souvent attelés dès l'âge de 9 ou 10 mois, fréquemment sous-alimentés, ils sont d'autant plus cruellement décimés par de terribles épizooties qui annihilent tous les résultats des efforts de sélection[2]. Depuis plusieurs années, les races dégénèrent donc, et les effectifs baissent de façon inquiétante, parfois catastrophique (le cercle des Koriaks, par exemple, avait 18 121 chiens en 1926, 8 551 en 1932 !).

Toutefois, il est des secteurs où le chien de trait est irremplaçable par le renne, surtout quand un déplacement rapide s'impose. Les autorités soviétiques se sont donc émues. Elles ont résolu (avril 1934) de préserver la pureté des races canines locales, d'organiser une série de « pépinières » de chiens de trait (et de bergers), de créer un service vétérinaire à l'intention des chiens polaires, d'établir pour eux « une règle déterminée de nourriture », et, comme en Amérique, de leur faire préparer par des fabriques de conserves des galettes de débris de viande et de poisson. Le Narkomzem de la République fédérative de Russie devra veiller à l'exécution de ces décisions.

G. Jorré.

1. Quand il transporte des voyageurs, on peut cependant, sur très bonne route, lui faire « donner » plus de 100 km.

2. Ces efforts sont d'ailleurs des plus rares : les meilleurs chiens mâles sont châtrés au premier automne de leur vie (de façon aussi primitive que dangereusement brutale), et les géniteurs sont presque toujours des chiens tout jeunes ou déjà âgés.

LIVRES REÇUS

I. — Généralités

Rand Mc Nally, *Ready-Reference Atlas of the World*, New York - Chicago - San Francisco, Rand Mc Nally and Cy (1935), in-8°, 160 p., 24 cartes en couleurs, nombr. fig. et phot. — Prix : 1 dollar.

Dans cet atlas, d'une belle présentation, le texte est réduit à de brèves notices. Des photographies, claires et nombreuses, l'illustrent. Les cartes sont un peu schématiques, et l'on regrette de ne pas y voir marqué plus nettement le relief. En revanche, les principaux faits de la géographie économique y sont représentés graphiquement d'une manière vivante.

Svensk Geografisk Årsbok 1935, Årg 11. (*Utgiven av Sydsvenska Geografiska Sällskapet*), Lund, Gleerupska Universitetsbokhandeln, 1935, in-8°, 303 p., nombr. fig., — avec K. E. Bergsten et A. Weinhagen, *Sydsvenska geografiska sällskapet, Årsbok 1925-1926, Svensk geografisk årsbok 1927-34. Register.*, in-8°, 37 p.

Cet annuaire géographique suédois 1935 contient une chronique de l'enseignement géographique en Suède et de l'activité des sociétés de géographie, des comptes rendus et quelques articles, parmi lesquels une *Étude géographique de Eskjö, Nassjö, Vetlanda, Tranas et de leurs régions commerciales*, par Gunnar Bauman, une étude de *La réorganisation de la Turquie*, par Carl-Gustaf Raquette, des articles sur le soufre dans le monde, par Frederik Enquist, sur les limites de l'Angermanland, par Westin Josef, sur l'importance des cartes de sols, par Olof Arrhenius, etc.... Enfin une bibliographie géographique suédoise pour 1934 complète l'Annuaire (p. 266 à 297). Une brochure séparée contenant l'index pour les Annuaires précédents (1925-1934) l'accompagne.

Karl Sapper, *Geomorphologie der feuchten Tropen* (*Geogr. Schriften*, hersgg. von Alfred Hettner, Heft 7), Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, 1935, in-12, 154 p., 15 fig., 4 pl. h. t.

Étudie le relief du sol des régions tropicales humides dans ses rapports avec le climat et la végétation. L'auteur insiste particulièrement sur l'Amérique Centrale et du Sud où il a poursuivi de longues recherches. Titres des chapitres : I, *Der Einfluss des Klimas auf die Verbreitung der Vegetation und auf die Arten der Verwitterung in den feuchten Tropen* ; II, *Der Einfluss des Klimas und der Pflanzwelt auf die morphologische Ausgestaltung des Geländes* (A, *Das Dauerfeuchte Warmland* ; B, *Das Wechselfeuchte Warmland* ; C, *Das tropische Kaltland*) ; III, *Morphologisch wichtige zerstörende und aufbauende Einflüsse der Pflanzen und der Tierwelt* ; IV, *Der Einfluss des Menschen auf die Oberflächengestaltung der feuchten Tropen* ; V, *Die Arbeit des Meeres und der Einfluss engen Raumes.*

John L. Rich, *Origin and Evolution of Rock Fans and Pediments* (*Bull. of the Geol. Soc. of America*, vol. 46, p. 999-1024), New York, 1935, in-8°, 26 p., 11 fig.

L'auteur étudie les formes que peut créer sous un climat aride le recul d'escarpements ou de fronts montagneux même en dehors de l'action de l'érosion fluviale.

Anders Angström, *Teleconnections of Climatic changes in Present Time* (extrait de *Geogr. Annaler*, 1935, h. 3-4, *Statens Meteorologisk-Hydrografiska Anstalt, Meddelanden*, Serien Uppsater n° 1), Stockholm, 1935, in-8°, 17 p., 7 fig.

Dans cet article, que d'autres doivent suivre, l'auteur étudie spécialement les causes des variations de la température sur la terre. Il examine les rapports des variations de température avec la quantité d'énergie arrivant à la Terre et avec les éruptions volcaniques violentes, troublant la transmission de l'énergie dans l'atmosphère, enfin l'influence des changements dans la circulation atmosphérique sur le régime thermique.

E. Rübel, *Bericht über das geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1934*, Zurich, 1935, in-8°, 99 p. et 7 fig. — Id., *Ergebnisse der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion durch Mittelitalien 1934* (*Veröffentlich. des Geobot. Inst. Rübel in Zürich*, Heft 12), Berne, Hans Huber, 1936, in-8°, 239 p.

Dans le premier de ces rapports notons les articles suivants : Werner Lüdi, *Zur Frage des Waldklimaxes in der Nord-Schweiz* ; W. Lüdi et Gina Luzzatto, *Vergleichende Untersuchung zweier Methoden zur physikalischen Bodenanalyse* ; G. Luzzatto, *Erste Untersuchung über die Verbreitung und die Vitalität einiger Alpenpflanzenarten in ihrer Beziehung zur Bodenazidität* ; Fritz Ochsner, *Okologische Untersuchungen an Epiphytenstandorten* ; Volkmar Vareschi, *Pollenanalysen aus Gletschereis.* — Dans le second rapport : F. Firbas et P. Zangheri, *Eine glaziale Flora von Forli, südlich Ravenna* ; W. Wangerin, *Beiträge zur pflanzengeographischen Analyse und Charakteristik des Rothbuchenwaldes* ; H. Gams, *Zur Geschichte klimatischen Begrenzung und Gliederung der immergrünen Mittelmeerstufe* ; W. Rytz, *Das Oreophytenproblem und die Apuanischen Alpen* ; W. Lüdi, *Beitrag zur regionalen Vegetationsgliederung der Appenninhalbinsel.*

Robert Tournier, *Note à propos d'une utilisation possible de circulations atmosphériques qui s'effectueraient conformément aux principes établis par Maurice de Tastes*, Tours, Arrault et Cie (1935), in-8°, 16 p. — Prix : 5 fr.

Esquisse d'un plan de mise en valeur de l'Afrique ; l'auteur propose de rendre moins aride le climat du continent africain en créant en son centre des nappes d'eau et en aménageant au prix de travaux grandioses une circulation atmosphérique dirigée suivant les lignes du circuit de Tastes.

D. Rafael de Buen, *Cooperación española a los estudios oceanograficos* (*Publ. de la Soc. Geogr. Nacional*, Série B, n° 20), Madrid, 1933, in-8°, 43 p.

L'auteur résume l'ensemble des publications et travaux espagnols concernant l'océanographie.

Alfred Hettner, *Vergleichende Länderkunde*, Bd. IV, Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, 1935, in-8°, 347 p., 190 fig. dans le texte.

Ce quatrième volume du vaste ouvrage de A. Hettner traite surtout de la biogéographie et, un peu, de la géographie humaine générale. Il comprend quatre parties, dont les titres des chapitres sont : I, *Die Pflanzenwelt : Das Pflanzenreich, Wanderungen und Ausbreitung der Pflanzen* ; *Die Lebensbedingungen der Gewächse* ; *Die Gesetze der Ausbildung der Floren* ; *Die geschichtliche Entwicklung der Floren* ; *Die Floren der Gegenwart* ; *Die zeitliche Ablauf des Pflanzenlebens* ; *Die Lebens- und Vegetationsformen* ; *Die Vegetationsformen* ; *Die Vegetationsgebiete* ; *Das Pflanzenkleid der Erde* ; — II, *Die Tierwelt : Das Tierreich, Wanderungen und Ausbreitung der Tiere* ; *Die Lebensbedingungen der Tiere* ; *Lebensweise und Lebensformen der Tiere* ; *Die Faunengebiete* ; *Die Landesgebiete der Tiere* ; *Die Verbreitung der Tierwelt über die Erde* ; — III, *Die Menschheit : Das Wesen und die Entstehung der Menschheit* ; *Die Entwicklung der Menschheit* ; *Die Rassen* ; *Die Kultur* ; *Die Besiedlung und Bevölkerung der Erde* ; *Der Verkehr* ; *Das Wirtschaftsleben* ; *Die materielle und geistige Kultur* ; *Völker, Sprachen und Religionsgemeinschaften* ; *Die Staaten* ; IV, *Die Erdräume : Die Grundsätze der Unterscheidung* ; *Die Klimatischen Gebiete* ; *Die Floren und Faunengebiete, Die anthropogeographischen Gebiete* ; *Erdteile, Länder und Landschaften.*

E. Aubert de la Rüe, *L'homme et les îles* (*Géographie humaine*, coll. dirigée par P. Deffontaines), Paris, Gallimard (1935), in-8°, 194 p., 32 pl. phot. — Prix : 30 fr.

Cet ouvrage, fort bien illustré, s'efforce de concentrer nos connaissances sur les îles et leurs habitants. Il étudie l'origine, la répartition, le climat, les noms des îles, puis le peuplement et l'habitat, leur influence sur l'homme, le genre de vie insulaire, l'influence de l'homme sur la faune et la flore des îles. L'auteur passe en revue les différentes catégories d'îles, celles qui sont des lieux de refuge et d'isolement, celles qui vivent de la mer, les îles agricoles, les îles-escales et entrepôts, etc.... L'importance du tourisme dans les

îles, leur régime politique sont passés en revue ; enfin un aperçu de la grandeur et de la décadence des îles termine l'ouvrage. Ce livre est de lecture attrayante et facile, les données économiques y abondent. L'auteur a une connaissance personnelle approfondie de divers archipels de l'océan Indien, du Pacifique et de l'Atlantique. Il croit que l'époque glorieuse des îles est révolue : les continents triomphent. Le déclin des petites îles et des îles côtières à présent est particulièrement sensible.

Hendrik van Loon, *La Conquête des Mers. Histoire de la Navigation*, préface et trad. de René Jouan (*Bibliothèque Historique*), Paris, Payot, 1935. in-8°, 303 p., 133 dessins.

Fortement documenté, très agréable à lire, cet ouvrage est un véritable poème dédié au « courage, à l'audace, à l'endurance de l'homme, lancé à la conquête des mers ». Nous y voyons la maîtrise de l'homme s'affirmer depuis les timides débuts, les frêles pirogues, jusqu'aux transatlantiques géants d'aujourd'hui. Mr van Loon croit que les navires auront bientôt perdu leur utilité et que l'avenir appartient à la navigation aérienne. En lisant les descriptions, très vivantes, qui peignent le passé (en particulier le chapitre *La vie à bord au temps de Nelson*), on oublie volontiers que l'homme n'est pour l'auteur qu'un « animal de proie ».

M. Ginat et A. Weiler, *Les voyages : du coche à l'avion* (Coll. *La joie de connaître*), Paris, Bourrelier, 1935, in-8°, 127 p., nombr. illustr.

Excellent ouvrage de vulgarisation consacré à l'évolution des moyens de transport : l'illustration constitue une documentation originale par les gravures, les photographies, les cartes et les graphiques.

Handwörterbuch des Grenz- und Ausland-Deutschtums, unter Mitwirkung von 800 Mitarbeitern, in Verbindung mit 40 Teileredaktoren, hrsg. von Carl Petersen, Otto Scheel, Paul Hermann Ruth, Hans Schwalm, Bd. II, Lief. 1, Breslau, Ferd. Hirt, 1936, in-8°, 42 p., 5 fig.

Ce fascicule (dont les précédents ont été déjà signalés dans cette revue) contient les articles : Ceylan, Chicago, Chili et Chine.

Johannes Stoye, *Ölmacht-Weltmacht, die räumlichen Grundlagen der Erdölkämpfe*, Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, in-12, 60 p., 6 fig. dans le texte.

Le problème du pétrole examiné sous l'angle des événements politiques récents. En partant du rôle que joue le pétrole dans le conflit italo-éthiopien, l'auteur explique l'importance politique et technique du pétrole, étudie les pays producteurs (Amérique, Europe, Asie), puis la lutte politique pour le pétrole (grandes compagnies pétrolières et principaux théâtres de la lutte : Mexique, Bolivie, Irak et Iran). La partie la meilleure de ce petit livre semble être l'étude de la répartition de la production du pétrole sur le globe, quoiqu'on puisse s'étonner d'y voir la Russie classée parmi les producteurs européens seulement, de n'y pas voir figurer du tout l'Égypte, et les Indes Néerlandaises être réduites à quelques brèves lignes.

Bureau des Longitudes, *Annuaire pour l'an 1936, avec des notices scientifiques*, Paris, Gauthier-Villars (1935), in-12, 497 + 80 p.

Les Notices de l'Annuaire pour 1936 contiennent des articles de Ch. Fabry, sur la lumière du ciel nocturne, et de J. Bosler, sur les étoiles nouvelles.

II. — Europe

Statistique Générale de la France, *Résultats statistiques du Recensement général de la Population effectué le 8 mars 1931*, t. I, 2e partie : *Population présente totale*, Paris, Impr. Nationale, 1935, in-8°, 128 p. — Id., t. I, 3e partie : *Population active, établissements*, Paris, Impr. Nationale, 1935, in-8°, 200 p.

La première de ces publications analyse les chiffres de *population présente* obtenus par le dépouillement des bulletins individuels : répartition par sexe, âge, état matrimonial, instruction, nationalité et lieu de naissance. En appendice, statistiques correspondantes de quelques États étrangers. — La troisième partie du t. I expose le résultat du dépouillement pour les professions et industries. 21 611 835 personnes avaient été recensées comme exerçant une profession en 1931, soit 52,4 p. 100 de la population présente totale (41 228 466). Cette proportion est de 68,9 p. 100 pour les hommes et 37,1 p. 100 pour les femmes ; soit une diminution encore par rapport à 1926 et 1921. Dans l'ensemble, 8 464 000 personnes étaient occupées dans l'industrie et les transports, 7 704 000 dans l'agriculture, les forêts et la pêche, 2 795 000 dans le commerce, 794 000 dans le service domestique, 787 000 dans les services publics administratifs, et 658 000 exerçaient une profession libérale. Notons que l'agriculture avait perdu de 1926 à 1931 près de 500 000 personnes au profit du commerce et de l'industrie surtout. Le volume étudie en détail l'importance relative des diverses industries et professions, la situation dans l'industrie ou la profession, les chômeurs, les établissements et leur personnel, etc.... Un Appendice compare avec les statistiques similaires d'autres pays vers 1931.

Ministère de l'Agriculture, Office de Renseignements Agricoles, *Statistique Agricole Annuelle*, 1934, Paris, Impr. Nationale, 1935, in-8°, 160 p.

Donne, comme à l'habitude, les tableaux des récoltes pour 1934, du cheptel et des industries de transformation de produits agricoles ; des tableaux rétrospectifs des exportations et importations de produits agricoles terminent l'ensemble.

Henri Sée, *Französische Wirtschaftsgeschichte* (*Handbuch der Wirtschaftsgeschichte*, hrsg. von Prof. Dr. Georg. Brodnitz), Zweiter Band, Iéna, Gustav Fischer, 1936, in-8°, 633 p.

Ce volume achève la publication dont il a été rendu compte dans les *Annales de Géographie* (15 septembre 1931, p. 566). Le livre commence à la Révolution ; après la stabilisation du Premier Empire, la première moitié du XIXe siècle marque une période de transition où s'affirme la domination de la bourgeoisie. Avec la Révolution de 1848 commence l'ère du Capitalisme et l'économie moderne. Très copieuse bibliographie. Dans la collection dont fait partie l'ouvrage de Mr H. Sée ont paru l'histoire économique de la Norvège, par O. A. Johnsen (Oslo), de la Russie, par J. Kulischer (Leningrad), de l'Italie, par G. Luzzatto (Venise), du Danemark, par A. Nielsen (Copenhague), de la Belgique, par H. van Werveke (Gand).

Le Développement de l'Agglomération bruxelloise (Extrait du *Bull. de la Banque de Bruxelles*), Bruxelles, 1935, in-12, 32 p.

Une brève et très claire étude de géographie urbaine. Titres des chapitres : I, *L'évolution de la vieille ville* ; II, *L'expansion des faubourgs* ; III, *La construction immobilière dans l'enceinte urbaine* ; IV, *La construction dans les faubourgs* ; V, *Les moyens de transport* ; VI, *Tendances et problèmes de l'urbanisme.*

G. C. F. A. G. Orth, *De Dalontwikkeling van het Boven-Engadin*, Leyde, E. J. Brill, 1935, in-8°, 29 p., 10 pl. phot., 1 carte et 2 tableaux h. t. (en hollandais, avec un résumé en allemand).

Cette thèse présentée à l'Université d'Utrecht est une intéressante quoique brève étude de géographie alpine. L'auteur discute certaines idées émises par A. Heim, Fr. Machatschek et R. Staub, sur la morphologie de la Haute-Engadine, et s'efforce de reconstituer l'histoire exacte de l'hydrographie de l'Inn supérieur. L'étude englobe toutes les vallées du massif de l'Err-Bernina.

Robert Mayer, *Die räumliche Gliederung der Stadt Graz* (Sdrabd. aus dem *22. Jahresbericht des Ersten Bundes-Realgymnasiums in Graz*), Graz, Josef Khil, 1934, in-8°, 15 p. et une carte h. t. ; — Id., *Die Grenzen der Stadt Graz* (Sdrabd., *idem*), Graz, Josef Khil, 1935, in-8°, 28 p., 3 fig. h. t.

Ces deux brochures décrivent le développement de la ville de Graz. La première nous la peint à l'époque romaine, la seconde étudie l'extension juridique et économique de la ville. A la fin de la seconde brochure, des tableaux donnent des statistiques urbaines détaillées pour la période 1869-1934.

Buletinul Societatii Regale Române de Geografie, t. L, 1931, Bucarest, Socec et Co., 1932, in-8°, 464 p., 24 pl. phot. et 6 cartes h. t., nombr. illustr. dans le texte (en roumain avec des résumés en français).

Ce recueil annuel contient des articles, des notes et une chronique géographique. Parmi ces articles nous relevons surtout une grande étude de M. David sur *Le Relief de la région subcarpatique dans les districts de Neamtz et Bacau, en Moldavie (son évolution morphologique)* (p. 5-114), puis des travaux moins importants : I. Conea, *Une étude géographique du châtaignier de l'Olténie* ; S. Manciulea, *Villages et petites fermes (sàlase) dispersées dans la plaine de la Tisa* ; Gh. I. Nastase, *La Frontière de Halil-Pacha et le territoire de « 2 heures »* ; M. N. Popp, *Les confessions albanaises* ; I. Rick, *Recherches géographiques et anthropogéographiques dans la dépression de la Jijia, en Moldavie septentrionale* (1re partie). Les notes sont de V. Mihailescu, *Les grandes régions morphologiques de la Roumanie* ; I. Conea, *Les établissements humains dans la dépression subcarpathique de l'Olténie*, et, *Les gorges de Runcu* ; N. M. A. Popp, *La minorité roumano-albanaise de la Yougoslavie*.

Edg. Kant, *Bevölkerung und Lebensraum Estlands, ein anthropoökologischer Beitrag zur Kunde Baltoskandies*, Tartu, Akadeemiline Kooperativ, 1935, in-8°, 280 p., 60 fig., 15 pl. phot. et 12 cartes h. t.

Une géographie humaine fort détaillée de l'Esthonie, précédée d'une étude du milieu physique, avec une abondante illustration photographique et cartographique (voir l'article d'Edgar Kant, *L'Esthonie, principaux aspects géographiques*, dans *Annales de Géogr.*, 15 sept. 1932).

Filippo Eredia, *Le Caratteristiche Climatiche di Cortina d'Ampezzo* (Conferenza) (Extrait de *Atti del II Convegno per lo Studio della tubercolosi osteo-articolare*), Bologne, Stabilimenti Poligrafici Riuniti, 1935, in-8°, 22 p.

L'auteur expose les principaux caractères du climat de la station d'Ampezzo du point de vue de la « météoropathologie ».

Dimitri Jaranoff, *Morphologie der hinterbalkanischen Becken, Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Alpinen Orogens* (Sdrabd. aus der *Zeitschr. der Bulgarischen Geolog. Gesellschaft*, Jahrg. VII, H. 3), Sofia, 1935, in-8°. 99 p., 10 phot., 5 pl. h. t.

L'auteur étudie successivement les principales dépressions de la péninsule balkanique (bassins de la Nischava, de Sofia, de la Malinska Reka, de Zlatica-Pirdop, de Karlovo, Kazanlåk, Plovdiv, de la Sredna Gora, de Sliven et la Strandza Planina) ; ensuite il jette un coup d'œil d'ensemble sur les bassins intérieurs d'autres régions d'orogénie alpine (Beskides, Apennin, Cordillère Bétique).

Vladimir Ćorović, *Die Territorialentwicklung des Bosnischen Staates im Mittelalter* (*Mémoires de la Soc. de Géogr. de Beograd*, vol. 4), Belgrade, 1935, in-8°, 55 p., 3 fig. dans le texte (trad. du serbe par E. Hubmayer).

Histoire des variations territoriales de l'État bosniaque du VIe siècle jusqu'à la conquête turque.

Dorde P. Paunković, *La vallée de la Mlava, étude géomorphologique* (*Éd. Spéciales de la Soc. de Géogr. de Beograd.*, fasc. 17), Belgrade, 1935, in-8°, 62 p., 6 fig., 1 carte h. t. (en serbe avec un résumé en français).

L'ouvrage reprend l'évolution morphologique du bassin de la Mlava depuis le Miocène. Au début du Tertiaire, le bassin actuel était occupé par des chaînes de montagnes, des horsts et des fossés tectoniques (dont les bassins d'effondrement de Homolje et de Krepolijn-Krupaja). Depuis l'Oligo-Miocène, la vallée de la Mlava a passé par deux grandes périodes, l'une lacustre, l'autre fluviale. On peut suivre les phases de la première période et la formation des vallées de la Mlava et de ses affluents grâce aux terrasses lacustres aujourd'hui bien déterminées.

III. — Amérique

Frederick C. Lincoln, *The Waterfowl flyways of North America* (U. S. Depart. of Agriculture, *Circ.* 342), Washington, janvier 1935, in-8°, 12 p. et 4 fig.

Étudie les routes suivies en Amérique du Nord par les oiseaux migrateurs.

Canada, An Exhibition Commemorating the Four-Hundredth Anniversary of the Discovery of the Saint-Lawrence by Jacques Cartier, 1534-1535. A catalogue with Notes, New York, The New York Public Library, 1935, in-8°, 59 p.

Rapport annuel du Service des Mines de Québec pour l'année 1933, Partie D ss. dir. de John A. Dresser, Québec, Redempti Paradis, 1934, in-8°, 192 p., 3 fig., 16 pl. phot. et 5 cartes h. t. (en pochette).

Ce volume comprend six rapports sur différentes régions de la province de Québec : L. W. Jones, *La région de Marsoui, péninsule de Gaspé* ; Id., *Rapport sommaire de la partie Nord centrale de Gaspé* ; Bertrand T. Denis, *Partie Nord-Ouest de la région du Lac Saint-Jean* ; H. W. Mc Gerrigle, *Le Temiscouata occidental et la région limitrophe* ; J. A. Retty, *Région du Haut Gâtineau* ; Carl Faessler, *Géologie de la Côte Nord, Manicovagan à Godbout*. Chacun de ces rapports contient, avec les données géologiques, un résumé fort intéressant de la géographie physique de la région étudiée. Les photographies sont excellentes et les cartes très belles et en couleurs.

R. H. Picher, *Graviers de voirie dans la province de Québec* (Canada, Ministère des Mines, Division des Mines), Ottawa, Patenaude, 1935, in-8°, 241 p.

F. Anderson, *Tide Tables for the Pacific Coast of Canada for the year 1936* (issued by the Canadian Hydrographic Service, in the Department of Marine of the Dominion of Canada), Ottawa, Patenaude, 1935, in-8°, 80 p.

Rand Mc Nally, *Atlas of the United States*, New York - Chicago - San Francisco, Rand Mc Nally and Cy (1935), 64 p., 21 cartes (dont 11 en couleurs), 16 pl. phot. — Prix : 20 cents.

A peine 6 pages de texte, surtout des cartes très simples et, au verso, de belles photographies rappelant les principaux paysages et les grands faits de la vie économique et politique des États-Unis ; quelques tableaux de noms et de chiffres, les portraits des présidents ; ce petit atlas est bien fait pour retenir l'attention des enfants.

Centre Européen de la Dotation Carnegie, *Conception Américaine des Relations Internationales. Diplomatie américaine*, par Graham H. Stuart et John B. Whitton (*Publ. de la Concil. internat.*), Paris, 1935, Bull. 1-2-3, in-12, viii-272 p.

Vue d'ensemble sur l'organisation de la diplomatie des États-Unis, ses principes et son attitude dans les grandes questions actuelles.

Carter Goodrich, Bushrod W. Allin et Marion Hayes, *Migration and Planes of Living. 1920-1934* (*Study of Population Redistribution*, Bull. n° 2). Philadelphie, Univ. of Pennsylvania Press, 1935, in-8°, 111 p., 13 fig., 4 cartes en coul. h. t.

L'Université de Pennsylvanie continue ses publications sur la répartition de la population aux États-Unis ; le second ouvrage étudie les migrations intérieures après la Guerre et les niveaux de vie. Il s'attache à nous montrer les mouvements de population qui ont pu résulter de la crise économique.

Daniel B. Creamer, *Is Industry Decentralizing, a statistical analysis of locational Changes in manufacturing employment, 1899-1933* (*Study of Population Redistribution*, Bull. nº 3), Philadelphie, Univ. of Pennsylvania Press, 1935, in-8º, 105 p. et une carte.

Cette enquête constate aux États-Unis le déclin des principales villes en tant que centres manufacturiers. La décentralisation de l'industrie semble devoir s'accentuer non seulement grâce à l'emploi croissant de l'énergie électrique, mais surtout à une meilleure adaptation des transports par le rail et la route aux besoins de l'industrie. Cependant, cette décentralisation se fait bien plus par diffusion des usines à l'intérieur des 200 comtés déjà industrialisés que par dispersion dans les 2 800 comtés non industrialisés.

Harvey J. Zimmerman, *Cotton production in the United States : Crop of 1934* (U. S. Depart. of Commerce, Bureau of the Census), Washington, 1935, in-8º, 38 p.

Les États-Unis ont produit, en 1934, 636 559 balles de coton (de 500 l. chacune) contre 13 047 262 en 1933 (la production maxima avait été de près de 18 millions de balles, en 1926). Parmi les États, le premier rang revient au Texas qui a donné 25 p. 100 de la production totale (contre 34 p. 100 en 1933). Il est suivi par le Mississipi (11,9 p. 100), la Géorgie (10,1), l'Alabama (9,9), l'Arkansas (9,1), etc.... Notons que l'Oklahoma n'a donné que le quart de sa production de 1933, passant du second rang au dixième.

John L. Rich, *Soil Mottlings and Mounds in Northeastern Texas as seen from the air* (extrait de *The Geogr. Rev.*, Vol. XXIV, nº 4), New York, Oct. 1934, in-8º, 8 p. et 9 fig.

Intéressante contribution à l'étude des détails de la topographie au moyen de photographies prises d'avion. L'auteur cherche à expliquer par la végétation la formation de buttes de terre dans cette zone de transition de la prairie à la forêt.

Guillermo Gandara et Manuel Muñoz Lumbier, *Perfil botanico-geologico de la Carretera Mexico-Acapulco* (Secretaria de la Economia Nacional, Oficina de Geografia Economica), Mexico, 1935, in-12, 57 p., 1 carte h. t., 20 phot., 2 fig. h. t.

Étude bien illustrée de la végétation dans la région traversée par la route de Mexico à Acapulco. L'auteur distingue entre la capitale et la côte atlantique, sur les 460 km. du parcours, quatre zones : la zone alpine d'abord, car la route, à 40 km. de Mexico, s'élève jusqu'à 3 000 m., — puis les zones tropicale, tropicale aride et tropicale littorale.

C. A. Banbuck, *Histoire politique, économique et sociale de la Martinique sous l'Ancien Régime (1635-1789)*, Paris, Marcel Rivière, 1935, in-8º, 335 p., 1 fig. h. t. et une carte.

Nous voyons au cours de cet ouvrage naître, s'organiser et rayonner un foyer de vie française au Nouveau Monde. Après la découverte de la Martinique en 1493, sa colonisation, les gouvernements successifs des Du Parquet, et de la Compagnie des Indes Occidentales, et le régime monarchique, l'auteur examine avec soin les institutions, en particulier le Conseil Souverain et le régime fiscal. Puis il analyse la vie économique et sociale de la colonie : application et décadence du régime de l'exclusif, formation et développement de la société créole.

Estado de São Paulo, Mappa Geologico, physico, politico et economico, par Pierre Deffontaines, à 1 : 1 000 000, Paris, Girard et Barrère (1935).

Une grande carte, en 9 couleurs, géologique et politique de l'État de São Paulo, accompagnée d'une carte des régions naturelles (à 1 : 20 000 000 et en 6 couleurs) et de cartes de la densité de population et de la végétation (voir l'article de P. Deffontaines, sur l'État de Saint-Paul dans *Annales de Géogr.*, 15 janvier et 15 mars 1936).

Helmuth Kanter, *Der Gran Chaco und seine Randgebiete* (*Hansische Universität, Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslandskunde*, Bd. 43, Reihe C, *Naturwissenschaften*, Bd. 13), Hambourg, Friedrichsen, de Gruyter and Co, 1936, in-8°, 376 p., 44 phot., 84 fig. et une carte h. t.

Monographie fort complète d'une région Sud-américaine encore peu étudiée quoique célèbre. L'auteur décrit d'abord minutieusement les paysages du Grand Chaco et des régions voisines (p. 8 à 210), puis il les analyse, passe en revue la structure géologique, le climat, l'hydrographie, les vallées sèches, les sols, la flore et la faune. Il n'accorde à « l'homme dans le paysage » qu'une dernière partie fort brève (p. 333 à 369).

Enrique Sparn, *Bibliografia de la Geología, Mineralogía y Paleontología de la Republica Argentina*, Parte VI : *Anos 1928, 1929, 1930 y 1931* (Extrait du *Bol. de la Acad. Nacional de Ciencias en Cordoba*, t. XXXII, p. 337-386), Buenos Aires, Tomas Palumbo, 1935, in-8°, 52 p.

Republica Argentina, Ministerio de Agricultura de la Nacion, Direccion de Minas y Geologia, Publicacion n° 108 : *Catalogo de Mapas, planos y croquis de la Republica Argentina y parte de los paises limitrofes, con indicacion de institutos, reparticiones, bibliotecas, etc..., donde tales elementos pueden consultarse*, par Roberto Pusch, 1re Partie : *Provincia de Buenos Aires y zona limitrofe*, Buenos Aires, 1935, in-8°, 120 p. — Publ. n° 109 : *Estadistica de Petroleo de la Republica Argentina, correspondiente al año 1934*, in-8°, 41 tabl., 6 pl. fig. h. t. — Publ. n° 110 : *Los Yacimientos aluvionales de Estaño de Departamento de Rinconada, Provincia de Jujuy*, par Pascual Sgrosso, in-8°, 29 p., 6 fig., 8 pl. phot. et une carte h. t. — Boletin n° 40, *Pilcomayo, Contribucion al conocimiento de las llanuras argentinas*, par Augusto Tapia, in-8°, 124 p., 36 fig. et 13 pl. phot.

Une série de publications sur l'Argentine, fort bien illustrées. La production de pétrole de la République ne cesse de croître ; elle atteignait 2 229 714 m³ en 1934 (contre 2 176 000 en 1933 et 740 000 en 1924), dont 78 p. 100 provenaient des gisements de Comodoro Rivadavia, 7,8 p. 100 de Plaza Huincul, et 14,6 p. 100 de la province de Salta. — P. Sgrosso étudie de près les gisements de minerai d'étain de Rinconada : l'Argentine importe encore de l'étain, sa production nationale atteignit 417 t. en 1934, et l'exploitation de ces gisements semble avoir un grand avenir. — L'ouvrage de A. Tapia est une mise au point de nos connaissances sur la géographie physique du Pilcomayo.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

GÉNÉRALITÉS

L'activité humaine[1]. — La crise économique mondiale donne aux statistiques un caractère d'angoissante actualité. Aussi la parution de la seconde édition de *L'Activité humaine, Statistique comparée de Géographie économique*, fournit aux géographes un excellent instrument de travail. Les données numériques sont groupées en six rubriques : I, Population, Superficie, Démographie ; II, Agriculture et Industries alimentaires ; III, Les Textiles et l'Habillement ; IV, L'Industrie minière et la production industrielle ; V, Commerce et Transports ; VI, Divers. — Dans chaque rubrique, la France fait l'objet d'un bilan détaillé. Tous les prix sont établis en francs français. L'auteur, Mr Raoul Mortier, se propose de rendre cette publication annuelle et de l'enrichir de graphiques et de croquis. Le prix de vente sera réduit à mesure qu'augmentera le nombre d'exemplaires vendus. — R. C.

Transports[2]. — Sous ce titre : *Transports*, une revue mensuelle qui paraît depuis 1934 s'efforce de *coordonner* la documentation sur tous les moyens de communication : rail, route, air, eau. Chaque numéro comprend soit des articles techniques, économiques ou touristiques, soit, sous le titre *Actualités*, une chronique en quatre rubriques : voie ferrée, route et auto, air, navigation fluviale et maritime. Cette publication, très luxueusement éditée, intéresse les géographes aussi bien par ses illustrations et les statistiques que par les sujets traités. Entre autres articles, signalons : *Le transport du pétrole* ; *Le développement des services aériens en France* ; *L'aviation commerciale en Angleterre* ; *Les ports français et la crise* ; *Le port de Marseille* ; *Le port autonome de Bordeaux* ; *Le port de Paris* ; *Le matériel de la navigation rhénane* ; *Les transports de marée au départ de Boulogne, de Dieppe* ; *Les liaisons transsahariennes*, etc. — Ajoutons que les directeurs de la revue, qui sont des techniciens, recherchent la collaboration des géographes. — R. C.

L'activité de l' « Union Internationale des Villes ». — Au moment où ce groupement laborieux prend une extension nouvelle et multiplie ses champs d'activité, il n'est pas inutile de rappeler l'œuvre accomplie par lui depuis vingt ans et la documentation précieuse que renferment ses diverses publications.

Fondée en 1913, à Bruxelles, l'Union internationale des Villes et Pouvoirs locaux groupe officiellement trente et un pays, dont vingt-quatre sont représentés par leurs Unions nationales des villes et sept par diverses municipalités. Les gouvernements accordent leur patronage aux manifes-

1. R. Mortier, *L'Activité humaine. Statistique comparée de Géographie économique*, Paris, Association Française pour le Développement de l'Enseignement Technique (Grand-Palais, Paris, VIIIe), 1935, in-8°, 99 p. — Prix : 30 fr.

2. *Transports. Rail. Route. Air. Eau*, Revue mensuelle illustrée, paraissant par numéros d'au moins 64 p., J.-B. Baillière, éditeur, 19, rue Hautefeuille, Paris. — Abonnement : 50 fr.

tations de l'Union internationale. La Société des Nations a déjà attiré l'attention des pouvoirs sur l'intérêt de cette coopération et ses premiers résultats. Récemment, à la suite d'une « Table ronde » convoquée à Paris, l'Union a obtenu le concours d'experts de l'institution américaine correspondante, la Public Administration Clearing House, pour compléter et systématiser la mise en œuvre du Clearing House européen.

Les activités de l'Union se partagent entre la gestion d'un office central permanent ; l'organisation de congrès et conférences ; la publication des travaux de ces assemblées et d'un bulletin. Le premier congrès, qui eut lieu à Gand en 1913, réunit déjà 421 délégués et 62 rapporteurs. D'autres suivirent après la Guerre : en 1924 à Amsterdam, en 1925 à Paris, en 1929 à Barcelone, en 1932 à Londres. A ce dernier, quarante-quatre pays étaient représentés par 924 participants. D'autre part, des « conférences » ont lieu périodiquement sur des sujets très limités, pour préciser l'élaboration d'une science communale et les règles de l'urbanisation rationnelle. Tel fut le cas pour les conférences de Berne (1927), de Liége et Anvers (1930), de Lyon (1934). Ainsi sont créées des occasions fréquentes de contact entre les personnalités dirigeantes de l'activité des pouvoirs locaux. Chaque congrès et conférence fait l'objet d'un ou plusieurs gros volumes de rapports, où sont traitées par des spécialistes de multiples questions relevant de la géographie urbaine et économique : aménagement et construction des quartiers anciens et nouveaux, esthétique et hygiène, activité industrielle, commerciale, politique foncière des communes, circulation des grandes villes, etc.

L'Office central (3 *bis*, rue de la Régence, Bruxelles) bénéficie d'un réseau déjà serré de correspondants. Ses archives, son répertoire et sa bibliothèque fournissent les éléments de base aux études et permettent de répondre aux demandes de renseignements. Enfin sa revue reproduit les éléments caractéristiques d'une documentation s'alimentant à la littérature et à l'histoire urbaines des pays divers, aux enquêtes et collaborations directes de l'Union. En outre, cette revue, en adoptant la forme de cahiers séparés article par article, facilite la formation des dossiers. Et ainsi sont créés des instruments de travail à la fois commodes et substantiels, qui méritent de retenir l'attention. — M. C.

EUROPE

Le nouvel ascenseur de bateaux de Niederfinow (Grossschiffahrtweg Berlin-Stettin). — L'expérience des Fontinettes, dans le Nord de la France, a suffisamment prouvé les services qu'un appareil rapide de levage était susceptible de rendre sur un canal de trafic important. Un fort intéressant exemple vient appuyer la faveur justifiée dont jouit actuellement ce nouveau procédé.

Il s'agit du nouvel ascenseur élevé à Niederfinow près d'Eberswalde (Allemagne), en solution d'un problème aigu. En 1923, le trafic du Hohenzollernkanal était de 600 000 t. En 1928 (époque à laquelle fut décidée la construction), il atteignait 2 340 000 t. Le trafic le plus important se fait dans le sens Berlin-Stettin et consiste principalement en produits manufacturés destinés à l'exportation, en bois, charbons, poutrelles, éléments métalliques nécessités par le port de Stettin, ainsi qu'en engrais et amendements à des-

tination de la Prusse Orientale. Dans le sens inverse, matières brutes importées des ports baltiques (minerais), tuiles et poteries, fourrages et vivres à destination de la capitale du Reich. L'importance de ces échanges nécessitait un moyen bien adapté à les servir.

Or, en 1928, quatre écluses successives permettaient d'atteindre 37 m. plus bas le niveau inférieur ; quatre péniches de 600 t. ne pouvaient les traverser qu'en 2 heures. En 1928, 24 heures de service par jour ne suffisaient pas à éviter aux péniches une attente de 20 heures parfois. On décida alors de construire le *Schiffshebewerk* de Niederfinow.

Le canal fut prolongé au-dessus de la pente du terrain, en manière de pont, par une immense cage (longueur, 85 m. ; largeur, 12 m.; hauteur, 37 m.), dont l'extrémité inférieure (côté Stettin, droite) atteignait la suite du canal. Une véritable portion de canal, constituée par un bassin capable de renfermer 4 péniches de 600 t., établit la communication entre l'arrivée du pont-canal et le niveau inférieur. Les péniches pénètrent, par exemple, à l'étage supérieur. Le canal (côté Berlin) est alors obstrué. Le bassin descend et gagne la position inférieure, où l'opération inverse est exécutée pour la sortie des péniches. En dix minutes à peine, ces opérations peuvent être réalisées. Entrée et sortie se font en haut et en bas par des élargissements du canal permettant un trafic simultané et aisé dans les deux sens. Le bassin, soutenu par 256 câbles, est retenu par des contrepoids et mû électriquement, avec un système de bloquage en prévision d'une rupture. Cinq hommes suffisent d'ailleurs à assurer le service. Le coût de l'installation s'élève à 27 700 000 RM. L'ensemble est composé d'une armature de poutrelles. Les matériaux de construction proviennent, en premier lieu, de la Rhénanie, suivie du Mitteldeutschland, Westphalie, Saxe, Poméranie, Brandebourg, Silésie. L'installation électrique est due à SIEMENS SCHUCKERT et A. E. G.

Le coût très modique du passage (50 pfennig environ) a conduit aux très intéressants résultats de la première année d'exploitation : mise en service, 21 mars 1934 ; 16 heures de service par jour ; nombre maximum des bateaux par jour, 124 ; 10 000e bateau, le 20 août 1934 ; 20 000e, le 4 mars 1935 ; — moyenne annuelle, 23 610 bateaux, soit 2 557 000 t. de chargement vers l'une ou vers l'autre direction. On conçoit facilement l'importance de ces résultats. Plus particulièrement si l'on observe que le Hohenzollernkanal se trouve dans le prolongement du Mittellandkanal, dont la réalisation, depuis le régime impérial jusqu'au régime actuel, reste un des principaux projets de l'organisation de la navigation intérieure allemande[1]. — P. L.

La Grossglockner Strasse. — Le 3 août 1935 a été inaugurée la route destinée à unir la partie septentrionale à la partie méridionale de l'Autriche, les régions de la Salzach à celles de la Drave. Les plans de construction de la *Grossglockner Hochalpen-Strasse* avaient été dressés en 1924-1925. La construction avait débuté à l'automne de 1930 en partant des deux extrémités : Bruck a. d. Grossglocknerstrasse au Nord, Heiligenblut au Sud. Malgré les interruptions de travaux provoquées par les mauvais temps d'hiver, la cons-

1. Consulter : *Das Schiffshebewerk Niederfinow, Grosschiffahrtweg Berlin-Stettin*, herausgegeben von NEUBAUAMT EBERSWALDE, Verlagsgesellschaft R. Müller m. b. h., Eberswalde-Berlin-Leipzig, C. 1., 1935.

truction put être réalisée en moins de cinq ans. 3 200 personnes avaient été employées sur les chantiers.

Cette route se compose de trois tronçons : *a*) le tronçon principal, de Bruck a. d. Grossglocknerstrasse jusqu'à Heiligenblut, de direction N-S, long de 47 km. 8 ; — *b*) l'Edelweissstrasse, qui se détache du premier tronçon au kilomètre 26,9 et se dirige vers le Nord-Est jusqu'à l'Edelweissspitze, à 1 km. 6 de son point de départ ; — *c*) la Gletschnerstrasse, dont l'embranchement est situé au kilomètre 40 et qui conduit au Franz Josefs Höhe, par un trajet de 8 km. 2.

Le premier tronçon part de la cote 757, et prend fin à la cote 1301 ; le point le plus élevé du trajet est à 2 505 m. au km. 33. Le second tronçon s'élève de 2 394 m. à 2 571. Le troisième mène du niveau de 1 859 m. au niveau de 2 362.

La pente moyenne du tronçon principal est de 7,8325 p. 100, mais certaines rampes atteignent 12 p. 100. Sur l'embranchement de l'Edelweissspitz la pente la plus forte est de 12,2 p. 100, sur celui de la Gletschnerstrasse, de 12 p. 100. La largeur moyenne de la route est de 6 m.

Le relief a nécessité l'emploi fréquent de lacets et de ponts, ainsi que l'emploi de tunnels. Les principaux lacets sont situés entre le kilomètre 16 et le kilomètre 19, entre le kilomètre 22 et le kilomètre 25, entre le kilomètre 20 et le kilomètre 28, entre le kilomètre 37 et le kilomètre 39, pour le premier tronçon. La section de l'Edelweiss est toute en petits lacets. L'embranchement de la Gletschnerstrasse n'a de lacets qu'à son extrémité supérieure entre les kilomètres 6 et 8. Dans les tournants, la largeur de la route varie entre 8 et 10 m. Les ponts sont au nombre de 8 pour le tronc principal : les plus remarquables sont le Guttalbrücke à 1 859 m. et le Tauernbrücke à 1 871. Ce même tronçon comporte deux tunnels : le Mittertörltunnel, d'une longueur de 117 m., dont l'ouverture méridionale est à 2 328 m. d'altitude ; le Hochtortunnel, de 311 m. de long entre 2 505 et 2 503 m. Dans les tunnels, la largeur de la route a été ramenée à 5 m. 40. Le trajet est jalonné par des postes téléphoniques.

La construction de cette route intéresse aussi bien l'économie générale de l'Europe que le tourisme autrichien. Sa position au centre même du continent lui assure un rôle de jonction hors de pair. Placée à 2 100 km. d'Édimbourg, à 1 500 de Bordeaux, à 3 000 de Lisbonne, à 1 080 de Hambourg, à 2 100 d'Athènes, à 2 500 de Leningrad, à 3 600 de Moscou, à 1 810 d'Istanboul, elle constitue l'un des principaux points de convergence des voies européennes. Au point de vue touristique, le voisinage de hauts sommets (Grossglockner, 3 798 m.) et de glaciers attirera de nombreux visiteurs. Dans l'un et l'autre cas, le commerce autrichien y gagnera, malgré les inconvénients climatiques qui ne permettront l'utilisation commode de la route qu'entre les mois de mai et de novembre. — A. A.

L'agriculture suédoise[1]. — Le travail de la terre fut longtemps l'occupation essentielle des Suédois, mais l'économie du pays a profondément changé

1. D'après Ernst Höijer, *Swedish Agriculture*, p. 186-189 du recueil *Baltic Countries, a survey of the peoples and states on the Baltic, with special regard to their history, geography and economics*, Published by the Baltic Institute, Vol. I, nº 2, Torun, décembre 1935, in-4º, 296 + 10 p.

dans les dernières soixante années. La population agricole est passée de 3 millions d'âmes en 1870 à 2,5 en 1930, soit de 70 à 40 p. 100 de la population totale. Mais l'agriculture n'a pas décliné, bien au contraire : dans le même espace de temps, la production végétale a augmenté de 70 p. 100, la production animale de 190 p. 100. Il faut maintenant subvenir aux besoins de la population non agricole.

Les labours ne couvrent en Suède que 9,1 p. 100 de la superficie, les pâturages, 2,6 p. 100, et la forêt, 54,2 p. 100. On y trouve surtout de petites exploitations : 7 500 fermes seulement ont plus de 50 ha. de terres labourables, 88 000 autres en ont de 10 à 50 ha., groupant 46 p. 100 de toutes les terres cultivées du pays. Cependant certaines fermes n'ayant que très peu de terre en labour disposent de vastes étendues de forêts allant jusqu'à des milliers d'hectares parfois dans le Norrland. Les quatre cinquièmes environ de ces fermiers sont propriétaires de leurs terres.

La production agricole de la Suède est assez diverse, comme on peut en juger par le tableau suivant (donnant les chiffres de 1934) :

Culture	Superficie cultivée (en milliers d'ha.)	Production (en milliers de tonnes)
Blé d'hiver	224	645,6
Blé de printemps	65,8	126,6
Seigle d'hiver	228,9	516
Seigle de printemps	6,3	9
Orge	100	215,7
Avoine	659	1 231
Pois et fèves	24,7	36
Pomme de terre	131,5	1 942
Betterave à sucre	50,6	1 862
Foin	1 381	4 485

Autrefois le seigle était en Suède la céréale dominante, mais, durant la dernière décade, elle a été détrônée par le blé. Avec l'accroissement du pouvoir d'achat de la population, le pain de froment a triomphé aux dépens du pain de seigle. Le blé est cultivé dans le Sud et le Centre de la Suède. En une décade, les emblavures ont doublé, gagnant surtout sur le seigle. Le blé d'hiver donna, en 1934, 2 t. 87 à l'ha., et le seigle d'hiver, 2,25 seulement. D'une manière générale, la récolte de 1934 a été bien au-dessus de la moyenne. Une variété d'orge, qui mûrit très rapidement, peut être cultivée jusque dans l'extrême Nord où on en fait du pain. L'avoine est encore de toutes les céréales celle qui occupe les plus grands espaces ; sa culture est cependant en décadence, comme le troupeau de chevaux, qui perd en importance par suite de la concurrence victorieuse de la traction à moteur.

La pomme de terre est cultivée partout pour la consommation domestique ; elle n'occupe de vastes espaces qu'au voisinage des villes et sur les sols sableux du Sud-Est. Là on la distille et on l'emploie à la nourriture des porcs.

Il faut noter encore les grands progrès de la betterave à sucre qui produit assez aujourd'hui pour satisfaire aux besoins du pays en sucre. Près de 40 p. 100 de la superficie cultivée sont dévolus aux herbages. On s'intéresse beaucoup actuellement en Suède aux cultures fourragères et aux pâtu-

rages. Un cinquième seulement des produits de la terre sert à l'alimentation humaine, tandis que les quatre cinquièmes vont nourrir le cheptel.

L'élevage a fait récemment de sensibles progrès, quoique durant les dernières années toutes les branches du troupeau n'aient pas également augmenté. Comme le montre le tableau suivant, certaines ont même décliné :

	Troupeau en 1927 (en milliers de têtes)	Troupeau en 1934 (en milliers de têtes)
Chevaux	620	609
Vaches	1 874	1 930
Jeunes bovins	978	925
Moutons	707	449
Porcins	1 386	1 595

Le produit le plus important de l'élevage est le lait, dont on évalue la production annuelle à 4,5 millions de t., dont 1,7 consommés sur place et 2,8 mis en vente. En 1933, la production de beurre fut de 75 000 t., dont 17 000 furent exportées ; celle de fromage fut de 30 000 t. La production annuelle de viande est estimée à 225 000 t. par an, dont 140 000 de viande de porc. Les Suédois en font en effet une très grosse consommation (19 kg. de viande de porc par an et *per capita*). Les progrès de l'agriculture, le développement de l'élevage imposent à la Suède des achats très coûteux : elle dut importer en 1933 pour 10,7 millions de dollars-or de fourrages et pour 5,4 millions de dollars-or d'engrais. — J. G.

ASIE

Un Annuaire de l'économie palestinienne[1]. — La littérature consacrée aux problèmes économiques de l'Orient vient de s'enrichir en 1935 de l'Annuaire *Palnews* qui nous documente fort complètement sur la vie économique de la Terre Sainte. Le volume comporte trois parties : dans la première, Mr Michaelis donne une revue générale de la situation au début de 1935, du passé qui l'a engendrée et des possibilités d'avenir ; la seconde partie groupe des articles consacrés par des spécialistes à certaines branches importantes de l'économie du pays (industrie du bâtiment, production de l'électricité, irrigation, etc....) ; enfin, la troisième partie de l'Annuaire contient des renseignements pratiques sur les tarifs postaux et douaniers, les chambres de commerce, etc....

Dans une brève introduction, l'éminent directeur de *Palnews*, Mr Ben-Horin, souligne la situation paradoxale de la Palestine, prospère aujourd'hui, « île heureuse » isolée dans la crise économique qui désole le monde. Cette prospérité a son côté tragique dans l'élan qui, sous la pression de nécessités économiques et politiques, porte les masses juives vers la Terre Promise et les étroites limites que la puissance mandataire impose à leur immigration. L'essor rapide de la Palestine en ces dernières années n'a été possible que grâce à l'afflux des colons et des capitaux juifs : cette idée circule d'un bout

1. *Palnews, Economic Annual of Palestine*, 1935, Tel-Aviv, Palestine News Service, 1935, in-8°, 292 p., (en hébreu, anglais et allemand). Le Palestine News Service publie également depuis 1933, sous le titre *Palnews*, un bulletin hebdomadaire consacré à la vie économique de la Palestine et des pays voisins.

à l'autre de l'Annuaire, qui débute par une étude de la croissance de la population en tant que base du développement économique. La lenteur de la publication des statistiques en Palestine ne permet pas encore à l'Annuaire de 1935 de nous donner un tableau complet de ce développement. Nous pouvons cependant en saisir les traits essentiels. Les progrès de la production locale, s'ils étonnent à une période où tous les pays cherchent à réduire plutôt la leur, ne sont pas encore suffisants pour satisfaire aux besoins du marché intérieur, dont la croissance est bien plus rapide : la population de la Palestine comptait 653 000 âmes en 1922, 1 150 000 environ en 1934 et, avec une immigration moyenne de 50 000 personnes par an, dépassera 2 millions en 1945.

Or l'insuffisance des installations d'irrigation laisse encore l'agriculture dans la dépendance du régime pluviométrique. Seules les cultures légumières et fruitières (agrumes et raisins de table surtout) accusent des progrès considérables et réguliers. Mais les variations de la récolte d'olives, par exemple, sont caractéristiques de l'instabilité habituelle : par rapport à la récolte de 1927, représentée par 100, les indices des années 1928-1932 seront respectivement 13, 75, 15, 165 et 33. Aussi les importations de denrées alimentaires vont-elles toujours croissant. Les progrès de l'industrie sont plus rapides : pratiquement insignifiante avant 1920, sa production en 1935 était évaluée à 10 millions de livres (dont 75 p. 100 pour l'industrie juive). Mais de 1931 à 1934 le déficit de la balance commerciale passait de 4 à 11 millions de £ P., car si les exportations (essentiellement constituées par les expéditions d'agrumes) avaient doublé, les importations avaient presque triplé. Le développement de la production locale est vivement gêné par la politique financière et douanière du gouvernement et aussi par l'insuffisance des moyens de transport ; d'une part le gouvernement n'a guère protégé jusqu'ici l'industrie naissante et il taxe fortement la production agricole, d'autre part, le réseau routier, l'équipement ferroviaire, les ports sont loin de suffire aux besoins actuels. Les capitaux ne manquent pourtant ni dans le Trésor ni dans les banques du pays.

En somme cet Annuaire nous donne une image détaillée et vivante de la situation présente ; il montre les possibilités futures et aussi les germes malsains, les menaces de crise. La documentation est sûre, les données précises, les statistiques abondantes. On regrette seulement l'absence de cartes ou diagrammes que la couverture du volume laissait espérer et d'études spéciales de quelques questions vitales comme celle de la main-d'œuvre, par exemple : lacunes du premier essai, que les années prochaines vont sans doute combler. Il serait enfin souhaitable que l'Annuaire *Palnews*, qui paraît simultanément en trois langues, puisse s'enrichir d'une édition en français. — J. G.

L'Éditeur-Gérant : Jacques Leclerc.

ORLÉANS, IMP. H. TESSIER. — 4-36